7.

2e SERIE.
N° 471.

DE LA

CICATRISATION EN GÉNÉRAL

ET DE CELLE DITE

SOUS-CRUSTACÉE EN PARTICULIER.

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT

LE JEUDI 10 MARS 1859, A TROIS HEURES,

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE.

PAR

VIRGILE RITZINGER,

DE MARCKOLSHEIM (BAS-RHIN).

STRASBOURG,

TYPOGRAPHIE DE G. SILBERMANN, PLACE SAINT-THOMAS, 3.

1859.

A MON PÈRE, A MA MÈRE,
A MA SŒUR.

A MES AMIS.

V. RITZINGER.

DE LA

CICATRISATION EN GÉNÉRAL,

ET DE CELLE DITE

SOUS-CRUSTACÉE EN PARTICULIER.

Introduction.

Le mémoire sur *la ventilation des plaies et des ulcères*, publié dans la *Gazette médicale de Paris*, par M. le professeur Bouisson, de Montpellier, nous a fourni le sujet de notre thèse. Nous avons choisi ce sujet avec d'autant plus d'empressement que M. le professeur agrégé Herrgott avait soumis au traitement par la ventilation un certain nombre de malades de la salle n° 103, affectés d'ulcères, la plupart très-anciens; nous avons ainsi été à même de juger par nous-même des effets de ce nouveau procédé.

Nous profitons de l'occasion qui se présente pour exprimer notre reconnaissance à M. Herrgott, qui n'a cessé de nous témoigner le plus vif intérêt pendant le cours de nos études et dont les conseils nous ont guidé dans notre dernière épreuve.

Division.

Nous diviserons notre travail en deux parties. Dans la première, nous traiterons de la cicatrisation en général. Nous ne nous étendrons pas sur cette première partie que nous envisagerons principalement dans ses rapports avec la cicatrisation sous-crustacée; aussi serons-

nous très-bref pour la réunion immédiate ou par première intention.

Quant à la réunion médiate ou secondaire, nous entrerons dans quelques détails en étudiant les phénomènes qui accompagnent ce mode de réparation. Nous adopterons l'ordre généralement suivi et qui est celui de la succession des divers phénomènes, nous aurons donc une série de chapitres, correspondant à chacun de ceux-ci:

CHAP. Ier. De l'inflammation.
CHAP. II. De l'exsudation de lymphe plastique.
CHAP. III. Formation de bourgeons charnus.
CHAP. IV. Formation de nouveaux vaisseaux.
CHAP. V. Suppuration.
CHAP. VI. Rapports de la suppuration avec la cicatrisation.
CHAP. VII. Formation de l'épiderme nouveau.
CHAP. VIII. De la cicatrice.

Peut-être trouvera-t-on que cette première partie est un hors-d'œuvre? Nous ne le pensons point; car, avant d'étudier la cicatrisation sous-crustacée, il était utile de bien préciser les phénomènes de la cicatrisation en général, afin de faire voir ensuite l'influence qu'exerce sur eux la formation d'une croûte obturatrice et les modifications qu'elle peut déterminer dans leur évolution.

Dans la deuxième partie, nous étudierons la cicatrisation sous-crustacée.

Après quelques généralités, nous ferons une deuxième division.

La première subdivision sera consacrée à la cicatrisation sous-crustacée obtenue par la ventilation, et comprendra les chapitres suivants:

CHAP. Ier. Mode de formation de la croûte par la ventilation.
CHAP. II. Action de la ventilation et de la croûte cicatricielle sur:
§ 1er. L'inflammation et la douleur.
§ 2. L'exsudat.
§ 3. Les bourgeons.
§ 4. La vascularisation.
§ 5. La suppuration.
§ 6. La formation de l'épiderme.

Chap. III. Accidents que la croûte peut produire.

Chap. IV. La cicatrisation sous-crustacée constitue-t-elle un mode de cicatrisation spécial?

Chap. V. Indications et contre-indications de la ventilation. Effets obtenus à Strasbourg, comparés à ceux obtenus à Montpellier.

Tel est le cadre que nous nous sommes tracé pour exposer les caractères de la cicatrisation sous-crustacée par la ventilation; c'est cette partie qui constitue l'objet principal de notre thèse; cependant, nous aurions craint d'être incomplet si nous n'avions, dans la deuxième subdivision, passé en revue divers exemples de cicatrisation sous-crustacée.

A. Cicatrisation sous-crustacée par application de charpie râpée.

B. Escharres.

C. Nitrate d'argent.

D. Teinture d'iode.

E. Bandruche gommée, gutta-percha gommée, taffetas gommé.

F. Bandelettes agglutinatives.

G. Plaque de plomb.

Enfin, nous terminons notre travail par une série d'observations qui viennent à l'appui des opinions émises dans notre thèse.

PREMIÈRE PARTIE.

De la cicatrisation en général.

La cicatrisation est le travail organique de formation du tissu nouveau destiné à unir deux portions de tissus préalablement séparées par une violence extérieure ou par un état morbide. Ce tissu nouveau était appelé, jusque dans ces derniers temps, *tissu inodulaire;* les auteurs les plus modernes lui donnent le nom de *tissu connectif néoplastique.* Selon que ce travail s'opère avec ou sans suppuration, on dit que la cicatrisation est médiate ou immédiate. Nous commencerons par celle-ci que, du reste, nous exposerons brièvement.

Réunion immédiate.

Dans ce cas, les bords de la solution de continuité étant ramenés au contact, les lèvres de la plaie deviennent le siége d'une tuméfaction légère et d'un travail actif d'organisation appelé pendant longtemps *inflammation adhésive*. Il s'épanche un liquide transparent, de couleur rougeâtre, de consistance sirupeuse, de nature fibro-albumineuse, appelé *lymphe plastique*, *coagulable*, *organisable*, *plasma*, *blastème*, etc. Le grand nombre de mots pour exprimer une même chose indique assez que ce liquide n'est pas complétement connu dans sa nature intime; nous y reviendrons plus loin à propos de la réunion médiate. Cette lymphe plastique s'évapore ou est résorbée en partie, le reste s'organise et prend un aspect aréolaire. Le phénomène qui complète cette organisation est la vascularisation; nous rechercherons également plus loin le mécanisme de son développement. Ainsi se trouve rétablie et assurée la continuité des tissus. A la suite de ce travail il reste une cicatrice linéaire. Ce travail est plus ou moins rapide suivant les cas particuliers; on a obtenu des cicatrices en vingt-quatre heures, mais généralement la durée varie de trois à six jours.

Réunion médiate.

La réunion médiate ou par seconde intention a lieu lorsque les bords de la solution de continuité ne peuvent être affrontés. Elle est caractérisée par la suppuration et par la formation d'un tissu nouveau qui doit combler la lacune que laissent entre elles les lèvres de la plaie.

Les causes qui déterminent le plus souvent la réunion médiate sont les pertes de substance, les contusions, et une violente inflammation qui s'empare des tissus. Le travail de réparation présente plusieurs phénomènes qui se succèdent et constituent les phases de la cicatrisation. Nous allons les étudier dans les chapitres suivants.

CHAPITRE PREMIER. — *De l'inflammation.*

Le premier phénomène qui apparaît est une légère tuméfaction inflammatoire des bords et l'épanchement d'une couche de lymphe plastique à la surface de la plaie; nous verrons dans la discussion des phénomènes de la cicatrisation, combien chacun de ceux-ci a été l'objet de nombreuses controverses.

Ces divergences d'opinion se présentent dès le début de notre étude, au sujet de l'inflammation qui accompagne le travail cicatriciel. Les uns soutiennent la théorie de l'inflammation, les autres la combattent. Les premiers, qui sont les plus nombreux, ont à leur tête le célèbre chirurgien anglais Hunter, qui a donné à ce phénomène le nom d'*inflammation adhésive.*

M. Bégin dit que toutes les parties divisées et mises en contact s'enflamment.

M. Sédillot admet qu'un certain degré d'inflammation est indispensable à la réunion immédiate, et que l'inflammation est le premier temps de la cicatrisation secondaire.

John Bell rejette toute phlegmasie et pose en principe que l'adhésion prévient l'inflammation. Delpech cherche à établir une sorte d'antagonisme entre l'adhésion et l'inflammation.

Nous croyons inutile de rapporter un plus grand nombre de citations à l'appui de ces deux opinions. Maintenant laquelle choisirons-nous? Elles nous paraissent trop exclusives toutes deux, et nous croyons devoir admettre celle de M. Bouisson, qui s'exprime ainsi [1] : Quoiqu'on ne puisse nier la coexistence de phénomènes inflammatoires avec des cas où la réparation se produit sans perturbation notable, l'observation n'en démontre pas moins que la promptitude et la perfection dans l'organisation du blastème cicatriciel sont en raison inverse de la prédo-

[1] *Gazette médicale de Paris*, p; 688, 1858.

minance des phénomènes constitutifs du mode inflammatoire proprement dit.

CHAPITRE II. — *De l'exsudation de lymphe plastique.*

On a beaucoup discuté sur la source et la nature de ce produit. HUNTER le fait venir du sang; M. CRUVEILHIER (*Anatomie pathologique*) soutient que l'organe de sécrétion du plasma est le tissu cellulaire qui est commun à tous les tissus, et là serait le motif de l'identité de tous les tissus cicatriciels. D'autres auteurs ont dit que l'exsudat provenait du sang épanché, mais nous ne croyons point devoir admettre cette manière de voir, puisque la lymphe plastique ne paraît dans la plupart des cas que lorsque tout suintement sanguinolent a cessé, ainsi qu'on l'observe dans bon nombre de plaies et surtout dans les ulcères. L'opinion qui fait émaner le plasma d'une exsudation des capillaires nous paraît devoir être adoptée, elle rend aussi bien compte que celle de M. CRUVEILHIER de l'identité de tous les tissus cicatriciels, car le sang se trouve également répandu dans toute l'économie.

Quant à la nature du plasma, on s'accorde généralement à le regarder comme un liquide fibro-albumineux; M. LASSAIGNE [1] le croyait uniquement formé par la fibrine du sang; mais la présence de l'albumine y a été constatée; celle-ci, du reste, y est indispensable, puisque dans le plasma se développent des cellules et des noyaux, et que l'albumine est un de leurs principes constituants. Le blastème renferme, en outre, quelques parties de graisse, matières extractives, sels, etc. Il est l'objet de transformations successives, plus ou moins compliquées, dont le résultat est la formation d'un tissu nouveau, analogue au tissu cellulaire.

CHAPITRE III. — *Des bourgeons charnus.*

La production du tissu fibreux qui doit résulter des transformations du plasma, a lieu de la même manière que chez l'embryon.

[1] *Dictionnaire en* 30 *volumes.*

Voici la théorie de M. Robin, d'après l'article qu'il a publié dans la *Gazette médicale de Paris*, p. 528, sur quelques points de la cicatrisation. Il compare la production du tissu fibreux de l'embryon à celle de l'adulte.

Dans l'embryon, la segmentation du vitellus donne naissance aux cellules embryonnaires, qui sont elles-mêmes remplacées par des éléments anatomiques différents. Une partie des cellules se transforment par simple métamorphose en cellules épithéliales, les autres se liquéfient et il se forme dans ce blastème des noyaux embryo-plastiques, qui naissent de toutes pièces, sans dériver d'aucune partie constituante des cellules qu'ils remplacent.

L'évolution de ces noyaux embryo-plastiques a lieu de la manière suivante : autour des noyaux et surtout à leurs extrémités naît une substance organisée, homogène, parsemée de quelques granulations moléculaires qui donnent aux noyaux l'apparence de fuseaux. Cette substance présente des variétés suivant le tissu à produire. Chez l'adulte, de même que chez l'embryon, il naît des éléments anatomiques dans des conditions diverses, tant normales que morbides, ainsi que nous le voyons pour les tumeurs, le travail de cicatrisation, etc. Dans le blastème fourni par les vaisseaux naissent d'abord des noyaux embryo-plastiques auxquels succèdent les éléments du tissu reproduit. Ces éléments sont, comme dans l'embryon, d'abord des corps fusiformes, mais qui prennent plus tard un aspect nettement fibrillaire. Cette théorie de M. Robin compte peu de partisans; la théorie généralement admise est celle que nous trouvons exposée dans Kœlliker : Le tissu conjonctif se développe aux dépens d'un assemblage de cellules ; ces cellules s'allongent, se divisent en fibrilles et se confondent.

La même opinion est émise dans l'*Encyclopédie anatomique*, t. IX, p. 156 : Les phénomènes qui accompagnent le développement du tissu conjonctif, sont les mêmes que pour le tissu cellulaire normal et le tissu cellulaire accidentel. Les fibres procèdent d'une formation celluleuse plus ou moins distincte. Dans le dernier cas, il se produit au sein du

blastème des cellules primaires à noyaux qui s'allongent de deux côtés, deviennent fusiformes, et souvent même s'accolent ensemble par leurs extrémités, ce qui donne naissance à de longues fibres. De ces fibres allongées proviennent les fibres du tissu cellulaire, soit qu'une cellule se transforme en une fibre unique, soit que chaque fibre produise un faisceau de fibres.

M. le professeur Küss, dans son ouvrage sur l'*Inflammation*, p. 27, fait également provenir de globules les fibres du tissu cicatriciel.

Ces fibrilles sont d'abord disposées en séries longitudinales, avec des intervalles entre elles; après que la résorption s'est opérée sur la matière renfermée dans ces intervalles, il reste des écheveaux de fibrilles qui se dissocient et se croisent en tous sens. Ce sont ces globules ou cellules en voie de transformation fibrillaire qui constituent un des éléments propres des granulations ou bourgeons charnus. Ces noyaux fibro-plastiques y jouent, d'après ce que nous venons de voir, le principal rôle. Mais il y a encore un autre phénomène qui complète le travail de formation des bourgeons: c'est le développement des vaisseaux que nous étudierons dans le chapitre suivant. C'est ainsi que se forment les bourgeons charnus, cellulo-vasculaires, saillies mamelonnées qui finissent par recouvrir toute la plaie. Ces bourgeons contiennent des vaisseaux et sont ordinairement dans un état d'hyperémie ayant pour conséquence un épanchement de liquide; ce sont eux-mêmes qui fournissent le cyto-blastème nécessaire à leur développement ultérieur. Et, comme une partie de ce blastème se transforme en pus, on conçoit ainsi pourquoi les bourgeons charnus sont des organes sécrétoires du pus (Vogel, p. 165). Les bourgeons charnus de la surface exhalent un liquide qui, après son élaboration, donne une quantité plus ou moins considérable de pus de bonne nature. Ainsi se trouve constitué ce que les auteurs ont appelé *membrane pyogénique*.

Ces granulations sont molles, inégales, sensibles et saignantes au plus léger frottement. Elles présentent à l'inspection microscopique des éléments fibrillaires, cellulaires et un réseau vasculaire à mailles très-

fines. Les bourgeons sont doués de deux propriétés qui favorisent le travail de la cicatrisation : la tendance à l'adhésion et la rétractilité. Ils jouissent également d'une grande vitalité, en vertu de laquelle ils se développent rapidement; quelquefois même il est nécessaire de les réprimer énergiquement.

CHAPITRE IV. — *Formation de vaisseaux nouveaux.*

La vascularisation du blastème a donné lieu à de nombreuses théories et expériences. Tels auteurs professent que le rétablissement de la circulation se fait par inosculation. Cette opinion a été récemment soutenue par DUHAMEL. Le système de l'abouchement est difficile à admettre à cause du peu de probabilité d'un rapport assez exact entre les ouvertures des vaisseaux, qui, après la section, se rétractent et s'oblitèrent (VIDAL DE CASSIS, *Pathologie externe*, p. 256) ; et, de plus, comment se ferait l'abouchement quand il y a perte de substance et réunion médiate ?

HUNTER et LEBERT admettent que les vaisseaux résultent de l'expansion des vaisseaux du voisinage.

Enfin, une opinion plus récente est fondée sur l'analogie qui existerait entre le développement des vaisseaux chez l'embryon et leur développement dans le tissu cicatriciel. Ici encore nous trouvons des variétés d'opinions. D'après VIDAL DE CASSIS (*Pathologie externe*, p. 257), le sang versé à la surface d'une plaie se divise en trois parties ; une superficielle qui meurt, une seconde qui fournit le plasma, une troisième formée par les globules restés vivants. Ces globules s'agitent irrégulièrement dans la lymphe plastique, s'attirent, forment des lignes autour desquelles la lymphe s'épaissit, et ainsi se trouveraient formées les parois. Cette théorie ne nous paraît pas conforme à la physiologie, car le sang sorti de ses vaisseaux perd ses propriétés de vitalité, comme l'établit M. CRUVEILHIER dans son *Anatomie pathologique*. Cependant nous voyons que VIDAL DE CASSIS regarde les vaisseaux comme nou-

vellement formés et de toutes pièces. Vogel[1], qui a fait de nombreuses recherches sur la cicatrisation, a été conduit à adopter la théorie suivante : Le sang et les vaisseaux naissent immédiatement dans le blastème, et ils ne se mettent que plus tard en communication avec les vaisseaux normaux. Le sang et les vaisseaux proviennent du blastème cicatriciel, de même que chez l'embryon du cyto-blastème général. Dans l'exsudat surgissent des points rouges qui sont des amas de globules sanguins. Ces amas de globules n'ont pas d'abord de limites tranchées, plus tard ils se ramifient, sans avoir encore cependant de parois propres ; celles-ci paraissent se former à une époque un peu plus éloignée. Schwann admet que des cellules renfermant des globules sanguins poussent des prolongements de façon à se ramifier ; les parois de la cellule deviennent les parois des vaisseaux. Cette théorie nous paraît moins exacte que la précédente, car la formation du sang précède toute production celluleuse. M. Laugier a fait voir, à ses leçons cliniques, dans plusieurs granulations un canalicule légèrement sinueux, brusquement interrompu à ses extrémités et présentant sur les côtés de petites stries disposées en barbe de plume. Ce vaisseau n'offrait aucune communication apparente avec ceux des granulations voisines. On est donc forcé d'admettre des circulations isolées, d'origine indépendante, et par conséquent une vascularisation nouvelle, sans rapport direct avec les vaisseaux environnants. Le temps nécessaire à la reproduction accidentelle du sang et des vaisseaux paraît fort court. On en a vu après vingt-quatre heures, mais généralement il faut un temps plus long. Les nouveaux vaisseaux et les éléments anatomiques en voie de transformation composent la substance des bourgeons charnus.

CHAPITRE V. — *Suppuration.*

Nous arrivons maintenant à un phénomène qui accompagne seulement la cicatrisation médiate, c'est la suppuration.

[1] Vogel. *Anatomie pathologique générale*, p. 159.

Le pus est un liquide épais, crémeux, blanc jaunâtre ou verdâtre, d'une odeur fade, d'une saveur douceâtre, homogène et onctueux. Le pus se compose de deux parties : le sérum analogue au sérum du sang, aqueux, incolore, et les éléments anatomiques qui caractérisent le pus. Cette partie est constituée par les globules du pus et les globules pyoïdes qui sont tenus en suspension dans le sérum comme dans une émulsion. Les globules du pus sont sphériques, d'un centième de millimètre de diamètre, grisâtres ou jaunâtres, et renferment de un à cinq noyaux et quelquefois un corps plus petit appelé *granule*. Les globules pyoïdes ne renferment point de noyaux et sont plus petits que les globules ordinaires. Les chimistes ont trouvé les principes suivants : albumine, fibrine, matières grasses, pyine, acides organiques, sérum.

Nous trouvons dans les auteurs une grande divergence d'opinions sur le mode de formation du pus.

Hunter et Delpech regardent la formation du pus comme une sécrétion analogue aux sécrétions glandulaires de l'économie. Le premier croyait que les nouveaux vaisseaux avaient une organisation spéciale qu'il appelait glandulaire; pour le second, la membrane pyogénique était l'appareil sécréteur. Les micrographes ont fait de nombreuses recherches sur la pyogénie; mais ils sont loin d'être d'accord sur les détails de la formation du pus. Les uns professent que les globules purulents naissent de toutes pièces dans le blastème; les autres, qu'ils résultent d'une dégénérescence des cellules élémentaires. Ils admettent tous que le pus procède des éléments que renferme le blastème. Toute production de pus, en quelque lieu qu'elle s'accomplisse, doit donc être précédée de l'exsudation d'un plasma.

D'après Vogel (*loc. cit.*, p. 130), on voit apparaître dans l'exsudat de petites granulations dont le diamètre est inférieur à 1/1000 de millimètre. Puis, autour de ces granulations et ailleurs dans le blastème, on aperçoit des corpuscules plus gros ayant de 1/500 à 1/800 de millimètre de diamètre. Ces corps ressemblent aux noyaux des globules du pus et sont comme eux solubles dans les alcalis et insolubles dans l'a-

cide acétique. Ces noyaux sont tantôt isolés, tantôt groupés; autour d'eux se produit plus tard la paroi de la cellule, qui de prime abord n'est qu'une simple membrane transparente, mais qui ensuite s'épaissit et devient granulée.

La théorie de WAGNER ne diffère guère de celle de VOGEL. M. LEBERT[1] est arrivé aux mêmes conclusions; les globules de pus se forment de toutes pièces dans le blastème par une transformation particulière des corps de protéine et de fibrine. Malgré ces autorités, d'après lesquelles les globules du pus naîtraient de toutes pièces, nous croyons cependant qu'il est plus rationnel de les faire provenir de transformations des cellules élémentaires du blastème; ces idées sont plus modernes. M. le professeur Küss, dans son *Traité de l'inflammation* (p. 29), regarde le globule du pus comme le cadavre du globule inflammatoire, c'est-à-dire du globule de l'exsudat qui, sans cette mort prématurée, se serait changé en éléments fibrillaires; le globule de l'inflammation n'est autre, en effet, que la cellule du blastème qui, en s'allongeant, forme des fibres. Les globules caractéristiques du pus, ajoute M. Küss, sont les noyaux fibro-plastiques frappés de mort, exposés qu'ils sont à l'action de l'air ou des topiques.

GERBER pense que les cellules à noyaux qui devaient se transformer, mais qui ont été soustraites à l'influence vivifiante de la surface traumatique, se détruisent et se changent en pus.

Voici encore un cas où nous observons une complète analogie entre les noyaux des cellules épithéliales et les globules purulents. Si l'on soumet à un frottement permanent deux surfaces épidermiques, elles se ramolliront, et, lorsque les couches supérieures seront éliminées, les globules de la couche inférieure, sous l'influence du contact de l'air ou des irritants, n'arriveront point à leur développement complet et subiront la fonte purulente. Les globules purulents qui en seront le résultat, seront semblables aux noyaux des cellules épithéliales, de

[1] LEBERT, *Physiologie pathologique*, p. 60.

sorte que l'on peut les regarder comme les noyaux de cellules dont l'enveloppe s'est détruite par une transformation morbide[1].

Il nous semble que, d'après ce qui précède, nous pouvons adopter la théorie suivante pour expliquer les transformations du blastème.

Dans celui-ci se développent des corpuscules qui ne sont autre chose que des cellules élémentaires, cellules à noyaux. Les unes s'allongeront de manière à former des fibres qui constitueront le tissu connectif néoplastique; les autres n'éprouveront que peu de changements dans leur nature intime et deviendront cellules épithéliales; mais elles se modifieront dans leur forme; elles s'accroîtront et s'aplatiront jusqu'à l'état squameux; leurs noyaux croîtront également, deviendront pâles et finiront par disparaître. Les cellules qui auront passé par ces phases formeront la pellicule épidermique qui recouvrira la plaie.

Mais il est d'autres cellules élémentaires du plasma, plus ou moins nombreuses, qui ne subiront aucune de ces deux transformations; soit qu'elles aient été soustraites à l'action vitale, soit qu'elles aient été exposées à des causes d'irritation. Ces cellules éprouveront des changements morbides et deviendront les globules du pus par la fonte ou dissolution de leur enveloppe. Cette opinion est d'autant plus probable que l'enveloppe est la partie qui résiste le moins aux agents que l'on fait agir sur les cellules. Les noyaux des cellules seront donc les globules du pus, et les nucléoles en constitueront les noyaux que le microscope y fait voir.

De ce que les jeunes cellules ont le même aspect que les corpuscules du pus, quelques auteurs ont conclu que ceux-ci n'étaient qu'un premier degré de développement des cellules élémentaires ordinaires. Nous donnons la préférence à la théorie précédente, qui est plus en rapport avec les lois physiologiques et pathologiques.

[1] Observation de Bérard, *Dictionnaire en 30 vol.*

CHAPITRE VI. — *Rapports de la suppuration avec la cicatrisation.*

On a dit que la suppuration et la cicatrisation n'avaient entre elles aucun rapport direct, et que la suppuration était un phénomène qui accompagnait la cicatrisation sans la hâter ni la retarder.

Nous croyons, au contraire, que la suppuration exerce sur le travail cicatriciel une influence dont l'importance ne saurait être contestée.

Le pus peut être considéré sous deux points de vue dans ses rapports avec la cicatrisation : 1° Sous le point de vue des phénomènes intimes de ce travail, et 2° comme liquide doué de propriétés particulières.

I. M. Laugier, sans entrer dans les détails, dit que la première couche organisée du blastème, c'est-à-dire les bourgeons charnus, sécrète une nouvelle couche qui se divise en deux parties, une partie qui s'organise et une autre qui est rejetée. Il en résulte que M. Laugier admet un rapport entre la formation des bourgeons et la production purulente.

Nous avons trouvé dans Vogel une idée analogue, que nous avons citée plus haut, en parlant des bourgeons charnus.

Nous pouvons de nos études sur la pyogénie tirer des conclusions importantes au sujet des rapports de la suppuration et de la cicatrisation, et affirmer qu'il existe entre elles des relations intimes. Nous croyons pouvoir admettre que la suppuration est en rapport direct avec la quantité de blastème exhalé; qu'elle est en raison inverse de la quantité de noyaux fibro-plastiques qui s'organisent, c'est-à-dire qui passent par les phases successives dont le résultat est la formation du tissu fibreux cicatriciel. Le même rapport existe entre elle et le développement complet des cellules épidermiques, qui se produisent en quantité d'autant moindre que les globules purulents sont plus nombreux. La quantité de pus est encore en rapport direct avec le degré d'irritation de la plaie, de quelque nature que soit, du reste, cette irritation.

Le pus, d'après ce qui précède, ne contribue point par lui-même à la cicatrisation. Celle-ci est le produit de l'organisation de la lymphe plastique, tandis que le pus résulte des éléments qui n'ont pu s'organiser et qui ont subi diverses transformations morbides. L'absence de pus sera donc une condition favorable à la cicatrisation, car dans ce cas toute la lymphe s'organisera comme cela arrive pour la réunion immédiate, et si elle est en quantité trop abondante, l'excès en sera résorbé. Si l'absence du pus favorise la cicatrisation, sa présence du moins ne l'empêche pas, mais elle la retardera par son abondance.

Le pus, résultant de transformations morbides du blastème, ne saurait fournir d'éléments au travail cicatriciel; ces éléments n'étant pas susceptibles de se transformer en tissus vivants, ce liquide constitue un produit étranger à l'organisme, destiné à l'élimination.

II. Le pus peut agir de trois manières sur l'organisme: il peut exercer une action purement locale par son application immédiate sur les parties; son influence peut se faire sentir sur tout l'organisme et produire des phénomènes généraux; enfin il peut réagir localement par l'intermédiaire de son action générale.

Nous allons étudier ces différents modes :

a) Action locale. Les anciens avaient beaucoup exagéré l'action malfaisante du pus, ils lui avaient attribué des ulcérations, caries, nécroses. Aujourd'hui on lui a fait une meilleure réputation et on le regarde comme sans action nuisible sur les parties qu'il baigne, tout en reconnaissant cependant que dans certaines circonstances il peut déterminer une irritation, un gonflement œdématenx et même l'ulcération; mais ces cas sont très-rares. Il est inutile de dire qu'il produit cette action lorsque, renfermé dans une cavité close, il cherche à se frayer une ouverture au dehors.

L'action locale peut encore dépendre de son abondance ou de sa diminution dans certains cas. La suppression de la suppuration peut nuire à la cicatrisation et donner à la surface malade mauvaise apparence; celle-ci devient sèche ou pultacée, les bords saignent, il y a

même quelquefois mortification de quelques points. En attribuant à la suppression de la suppuration cet état fâcheux de la plaie, ne s'est-on pas trompé et n'a-t-on pas pris la cause pour l'effet, et la diminution ou suppression de la suppuration ne résultait-elle pas de l'état de la plaie? L'influence vivifiante de la surface traumatique peut être altérée plus ou moins profondément par des causes locales ou générales; les noyaux fibro-plastiques ne se forment plus, le blastème mal élaboré, vicié peut-être déjà au moment de son épanchement, devient un liquide étranger qui imbibe les bourgeons; de là engorgement des bourgeons, suspension de l'exhalation normale du blastème, arrêt du travail organique constitué par l'évolution des éléments du plasma, et comme conséquence la mauvaise apparence de la plaie que nous avons décrite plus haut.

L'abondance de la suppuration nuit également à la cicatrisation en maintenant les bourgeons dans un état de macération continuelle; de plus, elle doit entraîner des éléments anatomiques divers en voie de transformation et qui n'ont point eu le temps de se fixer. Il est des cas où les avantages de la suppuration ne sauraient être niés; ainsi, il arrive quelquefois que les bords de la plaie sont durs, élevés, renversés, et résistent ainsi au travail réparateur; dans ce cas ils sont infiltrés d'un exsudat peu propre à s'organiser; s'ils viennent à suppurer, ce plasma d'infiltration se change en pus, les bords se dégorgent et s'affaissent. Or, l'affaissement des bords est une condition essentielle pour que la cicatrisation puisse se faire régulièrement.

b) *Action générale.* Nous ne ferons qu'indiquer les effets de l'action générale: frissons passagers, survenant à des intervalles plus ou moins réguliers, presque toujours généraux, fièvre hectique et autres pyrexies, épuisement, marasme, résorption purulente, abcès métastatiques, etc.

Nous n'entrerons dans les détails d'aucun de ces accidents, dont la discussion nous entraînerait au delà des limites que nous nous sommes tracées, puisque notre étude a uniquement pour objet les phénomènes locaux.

c) *Action locale par l'intermédiaire de l'action générale.* Une suppuration abondante épuise les malades; cet épuisement se fait sentir dans toutes les parties de l'organisme et principalement dans celles qui sont le siége d'un travail pathologique; celles-ci se trouvent ainsi frappées d'atonie, car le sang qui leur arrive est un sang appauvri qui ne peut fournir les éléments de la réparation. Le travail cicatriciel est entravé, il en résulte un mauvais aspect de la plaie, qui devient blafarde et reste stationnaire. Nous pourrions citer des cas d'ulcères qui étaient entretenus pendant de longues années par suite d'un état cachectique résultant d'une alimentation insuffisante. Aussi, une bonne nourriture et l'administration du fer ont-elles rapidement amélioré ces plaies, dont la cicatrisation ne s'est point fait attendre. Qu'un individu soit affaibli par une cause quelconque, la première indication est de le fortifier, si l'on veut obtenir du traitement local des succès assurés.

Jusqu'ici nous n'avons fait mention que du pus de bonne nature, que l'on a appelé *normal*, *bonum*, *laudabile;* mais le pus ne présente pas toujours ces caractères, et dans certaines circonstances il subit des altérations et se trouve profondément vicié; il est alors un obstacle à la cicatrisation. Quelquefois la partie séreuse est en proportion plus grande que la partie solide, c'est alors un pus séreux. D'autres fois la partie solide renferme des grumeaux d'albumine, des débris de tissus mêlés aux globules. La couleur et l'odeur peuvent être altérées; ainsi, on trouve des pus rougeâtres, noirâtres; nuances qui sont dues à un mélange de pus et de sang plus ou moins altéré. Il arrive quelquefois que les plaies fournissent un pus coloré en bleu ou en vert clair. La matière colorante présente tous les caractères de la biliverdine, qui se trouve normalement dans le sang. Le pus peut encore subir une sorte de dégénérescence graisseuse, et prendre un aspect huileux. Enfin, le pus peut renfermer un virus qui lui communique, sans que les caractères physico-chimiques en soient sensiblement changés, la propriété de transmettre aux tissus, avec lesquels il est en contact,

une modification morbide, toujours la même pour le même virus.

Nous avons dit plus haut, que le pus vicié entravait la cicatrisation; il ne faudrait pas exagérer l'importance de ces altérations, et si l'on en excepte les pus virulents, nous trouverons que souvent les modifications du pus sont d'une valeur pathologique presque nulle. Le pus putride exhale une odeur fétide qu'il prend ordinairement au contact de l'air, il subit l'influence des lois de la putréfaction, et donne naissance, entre autres produits gazeux, à des composés ammoniacaux et à de l'hydrogène sulfuré.

La formation du pus est-elle toujours liée à un état inflammatoire? Cette question nous paraît assez difficile à résoudre. Des auteurs, se fondant sur des raisons d'analogie, admettent une inflammation préalable pour que le pus puisse être produit.

Hunter s'est efforcé d'établir comme un fait invariable qu'il n'est aucune suppuration qui n'ait été précédée par un travail phlegmasique. Il regarde l'inflammation comme une des conditions principales de la suppuration. Quoique cette question n'ait point encore reçu de solution définitive, nous croyons devoir admettre avec la plupart des pathologistes, que la suppuration est produite par l'inflammation. N'avons-nous pas vu augmenter la suppuration et diminuer la production des éléments anatomiques cicatriciels chaque fois qu'il y avait irritation? Le séton ne nous offre-t-il pas un argument très-fort en faveur de cette manière de voir? La mèche qui est en permanence dans la plaie, y entretient l'inflammation que révèlent la douleur, la rougeur et la tuméfaction des parties; retirez la mèche, ces signes disparaîtront, la suppuration diminuera, cessera, et vous observerez une cicatrisation rapide. M. Chassaignac[1] déclare qu'il croit fermement que la production du pus est toujours le résultat de l'inflammation, et que les dérogations apparentes à cette loi ne sont autre chose que des cas où nous n'avons pas su discerner la présence de l'inflammation. En

[1] *Gazette médicale de Paris*, 1858, p. 367.

effet, dit-il, il y a des phénomènes apparents qui caractérisent l'inflammation, mais il y a de plus un acte vital sur lequel nos moyens d'observation n'ont pas de prise et dont nous sommes forcés de reconnaître l'existence. M. Lebert (*loc. cit.*, p. 65) regarde également l'inflammation comme nécessairement liée au travail de la suppuration, et il dit, à propos des abcès froids, où les symptômes locaux inflammatoires ne sont point appréciables, que les organes où ils prennent naissance sont le siége d'une inflammation chronique.

Après avoir étudié les phénomènes du travail cicatriciel, il ne nous reste qu'à exposer son mode de terminaison qui est la formation de la pellicule épidermique.

CHAPITRE VII. — *Formation de l'épiderme nouveau.*

Pendant la durée du travail, la membrane granuleuse, c'est-à-dire les bourgeons charnus de la surface, déjà adhérents entre eux, en vertu de sa rétractilité, diminue l'étendue de la plaie, en même temps que les bourgeons, en se développant, comblent l'espace vide que les lèvres de la plaie laissaient entre elles. Les bourgeons arrivent insensiblement au niveau de la peau, les bords se sont affaissés et se trouvent dans les conditions les plus favorables. D'un autre côté, l'inflammation est à son minimum ou a complétement disparu; il en résulte que la transformation purulente a également diminué ou cessé, pour faire place au développement complet des cellules épidermiques.

Voici l'opinion de Vogel qui confirme ce que nous venons d'énoncer : Tant qu'il y a irritation inflammatoire, le cyto-blastème fourni par les vaisseaux de la membrane sous-jacente se convertit en pus; mais, à mesure que cette irritation diminue, la suppuration diminue et fait place à une formation de cellules épithéliales ou épidermiques qui parcourent absolument les mêmes phases que celles qu'on observe pendant leur production normale (Vogel, p. 163). Ces cellules épider-

miques s'étalent à la surface des bourgeons charnus qui se sont nivelés et aplatis.

La pellicule épidermique se développe ordinairement de la circonférence au centre; mais on voit souvent, en même temps, à la surface de la plaie, des îlots d'épiderme qui s'étendent et vont à la rencontre des bords. Il y a donc deux modes de développement qui peuvent exister simultanément : le développement centripète et le développement centrifuge.

CHAPITRE VIII. — *De la cicatrice.*

Voici donc la cicatrice qui est formée; elle se présente sous forme de plaques ou de bandes d'une étendue et d'une épaisseur variables, de couleur rouge lie de vin, rose ou jaunâtre, plus tard d'un blanc plus ou moins pur. Sa surface est quelquefois rugueuse, plus souvent unie et luisante; tantôt elle fait saillie au-dessus du niveau de la peau, tantôt elle est enfoncée dans les tissus.

La cicatrice devient de jour en jour plus ferme, mais sa vascularité diminue; elle est douée d'une propriété remarquable, la tendance à la rétraction. Cette force de coarctation est quelquefois très-énergique, et nous pourrions citer bon nombre d'exemples de cicatrices assez larges d'abord, et qui ont fini par simuler une cicatrice linéaire et faire croire à une réunion immédiate. L'élément principal du tissu inodulaire est un assemblage de fibres blanchâtres, irrégulières, rayonnées ou fasciculées, d'une consistance qui peut aller jusqu'à celle des fibres ligamenteuses. Ce tissu est recouvert par une membrane épidermique qui est une simple couche mince et ne représentant de l'épiderme normal que la couche cornée.

Il est des causes nombreuses qui exposent les cicatrices à de nouvelles altérations pathologiques; ce sont : la friabilité de la fibre nouvelle, son peu de vascularité et surtout l'état incomplet de l'épiderme qui en est la conséquence. Le plasma des jeunes cellules est exsudé en

petite quantité; il en résulte une vitalité moindre, et l'épiderme tend constamment à la sécheresse. Si des frottements usent les écailles superficielles, celles-ci ne sont pas immédiatement remplacées par des cellules nouvelles, et de là excoriations et ulcérations faciles.

Quel que soit l'intérêt qui s'attache à la pathologie de la cicatrice, nous ne croyons point devoir nous étendre sur ce sujet qui sort de notre cadre. Aussi terminerons-nous ici nos considérations sur le travail de la cicatrisation.

DEUXIÈME PARTIE.

De la cicatrisation sous-crustacée.

La cicatrisation sous-crustacée est un mode de cicatrisation caractérisé par la formation de croûtes plus ou moins épaisses sous lesquelles s'opère le travail réparateur. En remontant avec M. Bouisson jusqu'aux premiers temps de la médecine, nous voyons qu'Hippocrate déjà avait entrevu les avantages de l'exsiccation des plaies. Le père de la médecine s'exprime ainsi à ce sujet : « L'état sec est plus près de l'état sain, et l'humide plus près de l'état malade. » De nombreux auteurs, depuis Galien jusqu'à Ambroise Paré, se sont prononcés en faveur de l'exsiccation. Nous trouvons dans Hunter une opinion qui a directement rapport à notre sujet. Il pense que le pus est sécrété dans le but de protéger du contact de l'air la surface de la plaie, et que la croûte qu'il forme en se desséchant constitue le pansement physiologique des plaies. La nature, en travaillant à la guérison des plaies sous des concrétions protectrices, semble mesurer l'importance qu'elle attache à soustraire son œuvre aux influences extérieures. Plusieurs pathologistes, M. le pro-

fesseur Sédillot entre autres, ont signalé la rapidité avec laquelle s'effectuait la cicatrisation des plaies, après la chute des escharres qui les avaient produites, puis recouvertes pendant un certain temps. Des escharres sèches, lentes à se détacher, ont laissé après leur chute, au lieu d'une plaie suppurante, une cicatrice toute faite.

I.

Cicatrisation sous-crustacée obtenue par la ventilation.

C'est par l'observation de ces faits que M. Bouisson a été conduit à essayer un moyen nouveau pour le traitement des plaies et des ulcères. Il produit à leur surface une croûte qui doit protéger et soustraire à l'air le travail d'organisation du plasma. Dans cette partie, nous serons forcé de faire de nombreux emprunts au mémoire de M. Bouisson, ce chirurgien ayant seul traité ce sujet.

CHAPITRE PREMIER. — *Mode de formation de la croûte par la ventilation.*

Commençons par indiquer le moyen de ventilation locale mis en usage par M. Bouisson. Le soufflet ordinaire a servi dans la majorité des cas, le mécanisme en est familier à tout le monde, les malades peuvent le plus souvent ventiler eux-mêmes les plaies; ils peuvent graduer, suspendre le courant d'air. Cet instrument offre donc de nombreux avantages; c'est aussi du soufflet qu'on a fait usage dans le service de M. Herrgott. Dans les cas de solutions de continuité peu étendues et peu humides, un simple éventail pourrait suffire. Le professeur de Montpellier a cependant imaginé un appareil qui consiste en un réceptacle ou vessie en caoutchouc, contenant de l'air dans sa cavité; cet air peut être chassé par la compression, puis la vessie, reprenant sa forme en vertu de l'élasticité des parois, se remplit d'air par aspiration. On peut adapter à ce ventilateur un tuyau aplati, dont l'ouverture linéaire, imprimant à l'air une forme laminée, lui permet d'agir sur

une plus grande étendue de surface, d'où résulte une plus prompte dessiccation. Nous ne voyons pas d'avantage réel que cet instrument possède sur le simple soufflet; le mécanisme en est le même, si ce n'est que, pour le remplissage, l'élasticité de la vessie remplace une manœuvre, du reste, très-facile. Quant au tuyau aplati, rien n'empêche d'en adapter un au soufflet ordinaire. Il est certain que toutes les raisons que l'on peut émettre en faveur de l'appareil en caoutchouc n'ont qu'une importance secondaire.

La durée de chaque ventilation est ordinairement d'un quart d'heure, et on répète la même opération deux ou trois fois par jour.

Il est des cas où il se forme des croûtes sans moyen adjuvant, au simple contact de l'air. Lorsque la plaie est profonde et que l'inflammation y entretient une suppuration abondante, la nature ne saurait produire une croûte, et il faut que l'art intervienne et favorise l'évaporation d'une partie des liquides exhalés; la ventilation répond à cette indication en déterminant une prompte dessiccation.

Avant d'étudier l'action de la croûte, indiquons sommairement la marche de sa production. Supposons une surface dénudée dans des conditions favorables pour être traitée par la ventilation. Le jour même ou le lendemain de la ventilation, la plaie pâlit et semble soustraite aux phénomènes inflammatoires. Quelquefois il se forme dès la première séance de ventilation une pellicule crustacée dont la couleur varie suivant les éléments qui la constituent. Elle est jaunâtre s'il y a du pus, d'autres fois verdâtre, rougeâtre, d'un blanc mat, selon qu'elle est formée par du mucus, du sang, de la lymphe plastique; quelquefois elle réunit ces différentes teintes, lorsque ces divers matériaux entrent dans sa composition. Elle se forme plus ou moins rapidement, selon l'étendue et la profondeur de la perte de substance. Cette pellicule ne présente pas une forte résistance; pour peu que la suppuration soit en quantité notable, elle se rompt et se détache, ou bien elle se laisse pénétrer par le liquide, se ramollit et se désagrége. Il faut donc, suivant ces indications, reprendre fréquemment la ventilation pour produire

une croûte épaisse et partant consistante. Ces croûtes sont formées par les matières exsudées qui se sont desséchées et concrétées par l'évaporation des parties les plus fluides; les globules purulents qui en font partie sont déformés, le sérum est transformé en une matière cireuse et cassante, les globules du pus y sont mêlés avec des cellules épidermiques. On y trouve souvent du sang, des débris de tissus, des éléments anatomiques divers. Voici donc une croûte qui est solide, imperméable, qui isole la plaie de toute action extérieure et protége le travail cicatriciel qui s'accomplit sous elle.

Nous observons les particularités suivantes : Les couches supérieures, à mesure qu'elles se dessèchent, deviennent pulvérulentes et se détachent insensiblement; les couches sous-jacentes sont les véritables couches obturatrices, elles s'imbibent d'un peu de liquide, puis se durcissent, mais à un degré moindre que les supérieures, qui quelquefois se fendillent et deviennent perméables à l'air. Les couches supérieures remplissent principalement un rôle de protection, tandis que les moyennes sont un obstacle efficace à la pénétration de l'air. Les inférieures conservent leur mollesse, dont nous étudierons plus loin les usages. Cette mollesse diminue graduellement à mesure que la surface inférieure se desséche par les progrès du travail réparateur. Cette dessiccation est plus rapide sur les bords qu'au centre de la plaie. Lorsque les bourgeons se recouvrent de la pellicule épidermique, celle-ci rompt les liens qui attachaient la croûte. La surface inférieure de celle-ci se dessèche promptement, se racornit comme les couches supérieures.

La croûte se détache d'abord par les bords, puis par toute sa surface et tombe en laissant au-dessous d'elle le tissu cicatriciel. D'autres fois elle se détache successivement sur les bords, à mesure que la cicatrisation fait des progrès. Dans d'autres circonstances, elle se détache par fragments ou par couches, comme par une sorte de desquamation.

CHAPITRE II. — *Action de la croûte sur les phénomènes de la cicatrisation.*

Passons maintenant en revue les modifications que la formation d'une croûte imprime aux différents phénomènes de la cicatrisation. Nous les étudierons dans le même ordre que celui suivi dans notre première partie.

§ 1er. *Sur la douleur et l'inflammation.*

Le premier effet qui se fasse sentir est un effet de réfrigération qui diminue la chaleur produite par l'inflammation; elle calme, par conséquent, la chaleur qui en est le résultat. Ce même effet, nous le produisons dans bon nombre de circonstances; ainsi, lorsque dans les inflammations de l'arrière-bouche nous cherchons à diminuer par de fréquentes inspirations l'ardeur de ces parties. La durée de l'action sédative de la ventilation se prolonge parfois au delà du temps de l'opération, et M. Bouisson cite des cas où la ventilation aurait joué le rôle du sirop de morphine, en rendant aux malades le sommeil qu'ils avaient perdu depuis longtemps, en raison des douleurs qu'ils éprouvaient.

Nous ne croyons mieux pouvoir expliquer ce résultat que par l'éloignement d'un des éléments de l'inflammation. En effet, l'air frais qui est en rapport avec les surfaces malades, ainsi que l'évaporation des liquides qu'il détermine, produit une action astringente dont le résultat est de diminuer le calibre des capillaires. Le mouvement circulatoire est donc modéré dans ces parties. La pâleur des bourgeons et la diminution de l'exsudat viennent à l'appui de cette opinion. On peut constater à la main et quelquefois même au thermomètre, un abaissement assez sensible de la température.

Il ne faudrait pas croire cependant que cet effet sédatif se produise toujours, nous avons vu dans le service de M. Herrgott deux malades

qui ne pouvaient supporter la ventilation, elle augmentait leurs douleurs; mais tous les autres malades soumis à ce traitement ont éprouvé à des degrés divers les effets favorables indiqués plus haut.

La croûte une fois formée, la sédation se continue encore directement par la ventilation qui refroidit les parties environnantes, et même la croûte, et d'une manière indirecte, en soustrayant par son action isolante la plaie à toutes les influences extérieures nuisibles, qui l'irritent, et par conséquent entretiennent l'inflammation. A ce sujet on pourrait demander si l'air, en courant rapide, n'irrite pas plus que l'air tranquille simplement en contact avec la plaie. Dans quelques cas, nous admettons l'action irritante de la ventilation; c'est même par elle que nous expliquons l'augmentation de douleurs observée dans deux cas. Mais le plus souvent les effets résultant de la réfrigération neutralisent cette irritation, et dès qu'il s'est formé une pellicule crustacée, la plaie se trouve à l'abri de l'irritation, tout en continuant à jouir des bénéfices de la réfrigération.

§ 2. *Sur l'exsudat.*

Quoique la lymphe plastique soit destinée à fournir les éléments de la restauration, elle ne doit cependant pas être produite en quantité trop considérable. Si elle est trop abondante, une partie seulement subira les transformations et le reste se changera en matière purulente, puisque nous avons vu que la quantité de pus était en raison inverse de la génèse d'éléments fibro-plastiques.

La ventilation, en modérant la circulation, diminue nécessairement l'exsudation plastique, et plus tard, quand la pellicule crustacée est formée, nous voyons également la matière exhalée se réduire à des proportions moindres. Voilà donc une condition favorable à la cicatrisation; la plaie ne fournira au travail cicatriciel que la quantité de blastème nécessaire à la réparation.

§ 3. *Sur les bourgeons charnus.*

La croûte agit d'une manière très-favorable sur l'organisation du

blastème. D'abord elle augmente le nombre de noyaux fibro-plastiques, en éloignant toute cause d'irritation qui a un effet tout opposé, comme nous l'avons vu dans la première partie. Par la compression modérée qu'elle exerce sur le blastème, elle le met plus en rapport avec la surface de la plaie, qui exerce ainsi plus aisément son action vivifiante; de plus, elle fixe les éléments anatomiques nouveaux à la place qu'ils doivent occuper. C'est surtout à propos des bourgeons charnus qu'il convient d'étudier l'action protectrice des croûtes, et de les considérer au point de vue du pansement des plaies.

Qu'a-t-on recherché jusqu'à ce jour pour le meilleur mode de pansement des plaies et surtout des ulcères? Une substance non excitante, imperméable même à l'air, souple et molle pour s'appliquer exactement et être serrée sur la surface affectée sans blesser aucun point, susceptible de demeurer en place sans rien perdre de ses avantages. Eh bien, ne trouvons nous pas toutes ces conditions réunies dans la croûte? Elle n'est point excitante ou du moins très-peu; cet appareil de pansement d'origine organique ne convient-il pas mieux que tout l'attirail de linges et de topiques; une plaie ne doit-elle pas être moins irritée par ses propres produits que par des corps étrangers?

Par son imperméabilité et sa solidité en même temps, la croûte soustrait la surface de la plaie aux influences extérieures. Elle s'oppose aux frottements des corps étrangers; mais son plus grand avantage est de mettre la plaie à l'abri du contact de l'air, qui est une des causes qui gênent le plus le travail de la cicatrisation; car il est évident, pour tous ceux qui ont observé les phénomènes de ce travail, qu'une plaie exposée aux influences de l'air guérit plus difficilement qu'une autre efficacement protégée contre elle. L'absence de l'air est certainement une des causes qui rendent si prompte la réunion par première intention ou immédiate et celle des plaies sous-cutanées. C'est là ce qui a fait dire à M. Cruveilhier : Tout procédé de chirurgie qui placera les solutions de continuité dans les conditions les plus rapprochées de celles de la réunion immédiate, devra l'emporter sur les autres mé-

thodes et procédés. D'après ce que nous avons déjà vu, la croûte est certainement le moyen qui répond le mieux à cette indication.

L'action de l'air a vivement préoccupé les auteurs, qui le considèrent presque tous comme cause énergique d'inflammation, mais sans préciser exactement de quelle façon il intervient. On trouve dans les modifications physiques de l'air une cause suffisante d'irritation : ainsi, l'inégalité de température, qui détermine dans une plaie un mouvement de flux et de reflux sanguin, peut produire un certain degré d'inflammation.

Si l'air normal exerce sur les surfaces dénudées une action nuisible, à plus forte raison devons-nous craindre son influence lorsqu'il est vicié, qu'il renferme des miasmes, des émanations putrides et autres principes morbides. Outre l'irritation plus énergique qu'ils doivent produire, nous aurons à redouter les accidents de l'absorption, si facile sur les surfaces traumatiques.

Nous ne pensons pas qu'il existe un appareil plus mou à sa surface inférieure, ni plus souple que la croûte. Elle y est pénétrée de liquides en petite quantité qui lui donnent une consistance demi-molle, bien différente de la dureté cornée de la surface extérieure. La croûte conserve cette consistance jusqu'à la formation de l'épiderme, mais à des degrés divers; à cette époque, elle se sèche intérieurement et se prépare à tomber.

Les bourgeons peuvent donc se développer sous la croûte et en pénétrer la couche profonde, mais ils rencontrent bientôt un obstacle et sont forcés de s'aplatir un peu; par cette compression modérée, les bourgeons se trouvent en contact dans une plus grande étendue de surface que s'ils végétaient librement; leur réunion est donc plus facile, et, en raison de leur tendance à l'adhésion, ils s'organisent rapidement.

La croûte forme donc un topique doux qui serre suffisamment la plaie sans la blesser en aucun point, et, comme elle a commencé par une pellicule excessivement déliée, elle a pu s'appliquer exactement

sur toutes les parties; sa face profonde est en rapport avec toutes les anfractuosités, elle est comme tomenteuse et présente des dépressions mamelonnées dues aux granulations.

Un autre avantage que l'on recherche, c'est de pouvoir laisser un pansement le plus longtemps possible. La croûte répond encore à ce besoin, et, nous pouvons l'affirmer, mieux que tout autre moyen. En effet, la croûte formée se maintient, lorsque la marche du travail est régulière, jusqu'à la cicatrisation complète; elle offre même un avantage spécial, c'est qu'elle se modifie elle-même en raison des besoins de la plaie, au commencement elle est molle, puis elle se durcit insensiblement jusqu'au moment de l'achèvement de la cicatrice; elle se détache d'elle-même sur les bords de la plaie à mesure que la cicatrice gagne le centre.

Nous pourrions entrer ici dans quelques détails au sujet des pansements rares et fréquents, et en tirer des conclusions en faveur du pansement naturel par la croûte obturatrice, qui est le pansement rare par excellence.

Tous ou du moins la plupart des auteurs sont d'accord pour émettre le principe que les pansements doivent être aussi éloignés que possible. Il est de toute évidence que ce serait une grande imprudence de la part d'un chirurgien, de ne pas tenir compte des indications spéciales de la plaie. D'une manière générale, les pansements rares, même dans un cas où la perte de substance serait étendue, conviennent pour tempérer le travail pyogénique, contenir les bourgeons et hâter la guérison; indications que remplit parfaitement la méthode que nous préconisons.

§ 4. *Sur la vascularisation.*

Quant à la formation des vaisseaux nouveaux, nous ne croyons pas devoir attribuer à la croûte une grande importance. Dans ce phénomène, elle doit exercer une influence peu marquée; c'est tout au plus si la croûte, en maintenant à la surface de la plaie une température égale, favorise le développement régulier de nouveaux vaisseaux.

§ 5. *Action sur la suppuration.*

L'action que la croûte protectrice détermine sur le phénomène de la suppuration ne saurait être contestée. Nous avons déjà vu plus haut que l'air était un agent énergique d'inflammation ; il est, par conséquent, un agent de suppuration ; si donc nous mettons une plaie à l'abri du contact de l'air, nous supprimons ou du moins nous diminuons la quantité de pus. Dans les lésions superficielles du derme, si l'on produit immédiatement une croûte par la concrétion du sang et des matières exhalées, on empêche le contact des corps étrangers et de l'air principalement, et, dans un grand nombre de cas, on peut obtenir une sorte de réparation immédiate. Que de fois n'a-t-on pas vu de simples écorchures superficielles passer à la suppuration, lorsqu'on les avait traitées par des topiques gras ou autres, tandis que la formation immédiate d'une croûte ou l'occlusion par un moyen quelconque eût empêché cet accident, qui prolonge considérablement le travail de réparation et laisse le plus souvent des traces indélébiles. Nous connaissons un praticien qui, depuis de longues années, fait exposer au soleil ou à une chaleur quelconque, des écorchures récentes, et qui n'a eu qu'à se louer de ce procédé ; la réparation avait toujours lieu sans que les plaies aient fourni une goutte de pus.

Comment l'air agit-il sur une plaie au point de vue de la suppuration ? N'a-t-il d'autre action que cette influence qu'il exerce par l'intermédiaire de l'inflammation et de l'irritation ? M. Chassaignac admet que l'air, outre son action directe comme corps étranger, agit encore en altérant les produits des sécrétions traumatiques, et que cette altération a pour effet l'irritation de la surface dénudée et, par suite, l'inflammation suppurative. Mais il se produit encore des réactions chimiques dont le résultat est l'altération du pus. D'après M. Darcet, l'air séparerait le pus en deux parties, l'une grumeleuse, l'autre sanieuse et infecte. M. Bonnet a constaté la formation de gaz hydrogène sulfuré, et MM. Dumas et Persoz ont indiqué la production d'acide prus-

sique. Quoi qu'il en soit, le pus qui séjourne des mois dans des cavités, y change rarement de caractère, tandis que celui qui résulte des plaies fistuleuses ne tarde point à devenir fétide, lorsqu'il est pendant quelque temps au contact de l'air.

La croûte diminue encore la suppuration; si nous tenons compte de ce vieil adage, le pus engendre le pus, adage qu'il faut expliquer de la manière suivante: Dès que par les nombreuses influences physiques, chimiques et vitales la suppuration s'est établie, le pus imprime à l'exsudat la tendance à se changer en pus, le pus contribue donc à fixer l'état de choses une fois établi. La croûte, en diminuant la suppuration ou en la supprimant, doit nécessairement faire prendre à ce travail morbide une autre direction et arrêter la transformation du blastème en liquide purulent.

C'est ici le lieu de signaler un avantage de la plus haute importance. La ventilation, comme nous venons de le voir, s'oppose, en desséchant les plaies, à la décomposition du pus et des produits exhalés. Est-il à ce sujet besoin de rappeler les accidents formidables que détermine la résorption putride. Ces produits peuvent vicier l'atmosphère et exposer les malades à des dangers d'une gravité extrême. La ventilation est, sous ce dernier rapport, un moyen d'hygiène générale dans les salles des hôpitaux, et un artifice local pour prévenir, chez le sujet ventilé, la résorption putride.

§ 6. *Sur la pellicule épidermique.*

Enfin, pour la formation de la pellicule épidermique, la croûte joue encore un rôle important, rôle que nous pouvons diviser en une action médiate et une action directe. Par la première, elle concourt à la formation des cellules épidermiques ou plutôt à leur développement complet en diminuant la suppuration, car nous avons vu que ces deux phénomènes étaient en raison inverse l'un de l'autre. D'un autre côté, elle maintient les cellules épidermiques, qui ne peuvent être entraînées par la suppuration, et les force à s'étaler à la surface de la plaie pour y former la pellicule qui doit la recouvrir.

La croûte vient encore en aide à deux propriétés des bourgeons charnus: la tendance à l'adhésion et la rétractilité. En effet, à mesure que la suppuration se tarit, la dessiccation augmente et la croûte éprouve un retrait qui se communique à la circonférence de la solution de continuité, entraîne les téguments voisins et rétrécit la surface autrefois mise à nu. Il est utile de faire remarquer combien cette rétraction présente d'avantages sur toutes celles que nous obtenons par des moyens divers. La rétraction, par exemple, que nous opérons sur les ulcères au moyen des bandelettes agglutinatives, est brusque et doit nécessairement détruire des adhérences déjà formées, tandis que l'action de la croûte est lente, graduelle et ne se produit pour ainsi dire, qu'autant que le besoin s'en fait sentir. A mesure que l'adhésion a gagné la base des bourgeons, la rétraction rapproche les granulations dans une partie plus élevée, en même temps que la compression concourt au même but en les aplatissant légèrement.

CHAPITRE III. — *Accidents que la croûte peut produire.*

Nous avons étudié, dans le chapitre premier de la deuxième partie, le mode de formation de la croûte; mais le travail n'est pas toujours aussi simple; souvent les croûtes se détachent en partie ou en masse par l'accumulation du pus, lorsque la suppuration est abondante et il est alors très-difficile de les maintenir. Lorsque l'on sent à la pression une fluctuation sous la croûte ou bien que celle-ci est ramollie et amincie en un point de sa surface, de manière à laisser voir une accumulation de pus, il faut pratiquer une ouverture à la croûte, soit sur les bords, soit au centre, pour donner issue au liquide. Il faut ensuite opérer une pression méthodique pour évacuer tout le pus, comme on le ferait pour un abcès dont on comprimerait les parois. Si l'on n'a recours à ce moyen lorsque la suppuration est abondante et que la croûte résiste, le pus s'infiltre, soulève les bords de la plaie et les détache. Tout le monde sait combien le décollement des bords est une condition désavanta-

geuse pour la cicatrisation. Nous avons noté ce fait dans l'observation n° 7, où le pus avait soulevé les bords et menaçait de former de petits abcès sur le pourtour de la plaie, qui avait déjà pris une coloration rouge foncé. L'ouverture de la croûte et l'expulsion du pus ont prévenu ces accidents, en même temps qu'une couche de nitrate d'argent, appliquée sur la partie rouge, dissipait les signes de l'inflammation.

Le pus fortement comprimé par la croûte peut s'infiltrer dans les bourgeons et leur donner un mauvais aspect, qui résulte d'une sorte de macération qu'il y a déterminée; dans ce cas encore, une ouverture pratiquée à la croûte pour expulser le pus sera très-utile.

Il est un autre accident que nous ne trouvons pas mentionné dans le mémoire de M. Bouisson, et que nous avons observé chez un de nos malades: c'est la formation d'adénites. L'adénite en question n'a du reste été suivie d'aucun accident, l'engorgement a cédé à des moyens très-simples. Nous ne nous croyons pas en droit de tirer de ce fait de conclusion importante, il est insuffisant pour devenir une contre-indication de la ventilation; nous nous contentons de le signaler.

M. Bouisson rassure aussi les praticiens au sujet des craintes que ceux-ci pourraient concevoir sur la suppression brusque du mouvement fluxionnaire. Les effets de la ventilation, dit-il, sont si modérés qu'il n'est point dans sa nature de produire de pareils accidents, tels que ceux de métastase et de résorption purulente. Il cite un cas où un malade a présenté des symptômes généraux, mais il croit être en droit de les attribuer à des causes indépendantes de la ventilation. Du reste, si le pus s'accumulait, il détacherait la croûte et préviendrait les accidents par son évacuation. Nous croyons comme lui que les accidents de résorption possibles dans certains cas ne doivent point nous empêcher d'utiliser le nouveau moyen. Il faut ici, comme partout, tenir compte de toutes les conditions du cas spécial.

M. Bouisson rejette encore les reproches qu'on pourrait faire à la ventilation de provoquer des angioleucites et des érysipèles. Ces accidents, cependant, se sont produits dans le service de M. Herrgott et

ont atteint plusieurs malades; il est vrai de dire que les érysipèles qui ont sévi dans la salle n° 103, ont présenté un caractère épidémique, et d'autres malades non soumis à la ventilation en ont été frappés en même temps.

Nous avons aussi vu chez plusieurs malades de nouvelles ulcérations se produire à mesure que les anciennes se fermaient. Faut-il attribuer cet effet à une réaction de l'organisme qui s'opposerait à la suppression d'une excrétion à laquelle il est habitué?

Nous n'entrerons pas dans les discussions que ce fait peut soulever, cependant nous ferons remarquer qu'ayant établi sur le bras du malade de l'observation n° 3, un exutoire pour déterminer une suppuration dérivative, nous n'avons plus vu les mêmes accidents se reproduire et la guérison a marché régulièrement.

CHAPITRE V. — *La cicatrisation sous-crustacée constitue-t-elle un mode de cicatrisation spécial?*

Peut-on la rattacher à la cicatrisation sous-cutanée? Nous ne le croyons pas, car, quoique le but de la formation d'une croûte soit de ramener la plaie, autant que possible, aux conditions de la cicatrisation sous-cutanée, il existe cependant entre ces deux modes de restauration des différences capitales.

Faut-il les regarder comme des plaies nues ou comme des plaies affrontées? Il est des cas où l'on pourrait les classer parmi les réunions immédiates; ainsi, lorsque les lésions sont superficielles, que les croûtes se forment immédiatement et que la guérison s'opère sans suppuration; mais ces cas sont l'exception, et le plus souvent il y a production de pus. Nous ne croyons pas non plus devoir, comme le veut M. Bouisson, former une classe à part de ces plaies, qu'on appellerait *plaies sous-crustacées*, et il nous paraît plus rationnel de les considérer comme un mode spécial de réunion médiate. Elles ne s'éloignent, en effet, des plaies exposées que par une diminution, quelquefois par la

suppression de la suppuration, et par une marche plus rapide du travail cicatriciel, qui est efficacement protégé contre les causes qui le retardent dans les plaies nues.

CHAPITRE VI. — *Indications et contre-indications de la ventilation. — Parallèle entre les effets obtenus à Strasbourg et ceux obtenus à Montpellier.*

Recherchons maintenant quels sont les cas où la ventilation pourra être utile. Ordinairement on ne peut mettre la ventilation locale en usage que lorsque la plaie prend un bon aspect; il faut auparavant faire disparaître toute complication qui en compromettrait le succès. Nous croyons utile de l'envisager dans ses diverses applications.

§ 1er. *Plaies.*

Lorsque des pertes de substance peu étendues, récentes, sont peu enflammées, et que la suppuration est peu abondante, on favorise la cicatrisation par la formation d'un opercule crustacé. Dans ces cas, la guérison est beaucoup plus rapide que par tous les autres traitements. Cependant, dans un cas de plaie par arrachement qui était en bonne voie, la ventilation n'a pas réussi, sans que l'on ait pu expliquer pourquoi. La croûte a déterminé des douleurs et la surface a pris un aspect blafard. Dans ce cas, le bourgeonnement était très-rapide, les granulations en peu de temps avaient dépassé les bords de la plaie; on peut supposer qu'en conséquence la compression était trop énergique, et que c'est à cette cause qu'il faut attribuer les effets peu favorables de la ventilation.

On a combattu avec avantage, dans un certain nombre de cas, des plaies étendues et très-suppurantes; la ventilation a modéré la suppuration et la croûte a pu être maintenue. Les plaies par armes à feu, contuses, accompagnées d'escharres, ne sauraient être soumises à la ventilation qu'après la chute des escharres, et lorsque les plaies auront pris l'aspect de plaies simples.

Il est de toute évidence qu'il ne faut attendre aucun succès de la ventilation locale dans les cas de plaies fistuleuses ; le suintement continuel ne permet pas à la croûte de se solidifier, elle se détache à mesure qu'elle se forme; d'ailleurs, la plaie ne se trouve pas dans les conditions de cicatrisation. Dans ces cas, il faut combattre la cause qui fournit l'écoulement purulent, avant de songer à faire cicatriser la plaie extérieure. Nous avons une observation de ce genre, et le lecteur verra que, si nous n'avons pas réussi à guérir la plaie, du moins le malade n'a eu qu'à se louer de la ventilation qui l'a soulagé plus que tous les autres pansements.

§ 2. *Ulcères.*

Il faut distinguer les ulcères locaux et les ulcères constitutionnels. La ventilation pourra rendre des services dans l'un et l'autre cas, si par des moyens locaux ou généraux on a rendu les ulcères aptes à se cicatriser, car la croûte n'est qu'un artifice pour rendre la cicatrisation plus rapide.

Dans les cas d'ulcères syphilitiques, scrofuleux, scorbutiques, il faut faire précéder la ventilation d'un traitement interne pour combattre la cause morbide qui a déterminé la solution de continuité et s'oppose à sa guérison. La ventilation ne devra être mise en usage que lorsque le changement d'aspect de la plaie aura prouvé l'efficacité du traitement général, mais alors elle sera réellement avantageuse.

Quelquefois la débilité et l'épuisement du sujet nuisent au travail réparateur, il faudra donc préalablement fortifier le malade. Dans les cas d'ulcères simples, atoniques, la ventilation est le plus souvent suivie de résultats favorables ; en effet, elle est alors un pansement qui réunit de nombreux avantages; il est doux, isolant, exerce une pression modérée ; d'un autre côté, il n'y a point de suppuration trop abondante ni d'inflammation trop violente qui en contre-indiquent l'emploi. Pour les ulcères variqueux c'est un point incontesté qu'ils demandent à ne pas être pansés fréquemment ; la soustraction à l'air, le repos, la com-

pression, sont les meilleurs éléments de leur cicatrisation. Divers modes de traitement ont été mis ou imaginés pour reproduire ces conditions. Parmi ceux-ci c'est celui de Baynton qui a le plus de réputation ; il consiste dans l'application de bandelettes de diachylon étroites et imbriquées qui recouvrent la plaie. Nous sommes loin de refuser aux bandelettes les effets favorables qui résultent de leur application, ce moyen a fait ses preuves dans de nombreuses circonstances, cependant il est des malades qui ne peuvent les supporter. Remarquons à ce sujet que la croûte jouit le plus souvent des mêmes avantages, sans présenter certains inconvénients propres aux bandelettes. Ainsi la croûte devient de jour en jour plus solide et passe par des phases en harmonie avec les modifications de la plaie, tandis que les bandelettes exigent un renouvellement au bout de quelques jours, elles se gâtent au contact de la plaie, de plus elles peuvent assez facilement déterminer des érythèmes et de l'excitation. Leur compression fatigue souvent la surface dénudée et gêne la circulation dans les parties situées au-dessous et autour de la plaie, et tout le monde sait combien il est important que la circulation soit libre et même activée autour des solutions de continuité, celles surtout résultant du vice variqueux ; c'est même à la circulation veineuse languissante qu'il faut attribuer le peu de tendance qu'ont ces ulcères à se cicatriser.

Pour les ulcères syphilitiques, nous croyons devoir les diviser en deux périodes : la première, caractérisée par une surface grisâtre, bords taillés à pic, bourgeons flasques, etc., ou période de détersion, est une contre-indication de la ventilation ; mais lorsque la plaie devient vermeille, se hérisse de granulations saillantes et que les bords s'affaissent, le moment est favorable pour l'application de la ventilation, car alors la plaie, arrivée à la période de réparation, sera dans les mêmes conditions qu'une perte de substance simple, et la croûte obturatrice jouera le même rôle que dans celle-ci ; c'est-à-dire qu'elle rendra le travail cicatriciel plus simple et plus prompt.

§ 3. *Brûlures.*

La guérison des brûlures recouvertes de coton ne présente-t-elle pas une indication de plus du procédé de ventilation. En effet, dans les deux cas, il y a formation d'une croûte. Le coton s'imprègne des exsudats de la plaie qu'il a desséchée, ces liquides se solidifient et forment une couche dure qui recouvre la surface affectée; dans la croûte en question il y a un élément de plus que dans la croûte de la ventilation, c'est le coton; cependant il ne faudrait pas les regarder comme tout à fait analogue, car on attribue au coton une action toute spéciale dans les brûlures, outre son action siccative. La ventilation pourrait cependant rendre des services par son action antiphlogistique d'abord, mais il est des moyens plus efficaces pour obtenir ce résultat. Lorsque la brûlure n'est pas très-profonde et que la suppuration est modérée, le desséchement de la plaie et la formation d'une croûte sont possibles et rendront dans ces cas des services certains. M. Bouisson a traité des brûlures par la ventilation et en a obtenu de très-bons effets; ses expériences lui ont prouvé que le travail cicatriciel se faisait régulièrement sous la croûte et ne laissait pas de ces cicatrices difformes, si fréquentes après la guérison des brûlures à l'air libre.

Nous n'avons point vu à l'hôpital de Strasbourg d'expériences de ce genre, aussi ne pouvons-nous en juger par nous-même; cependant nous ne saurions avoir pour la guérison des brûlures par la ventilation la même confiance que M. Bouisson, et nous ne la croyons utile que dans des cas assez rares. En effet, les brûlures présentent dans leur marche quelque chose de spécial, la cicatrisation ne se fait pas comme dans une simple perte de substance; la suppuration est beaucoup plus abondante et surtout plus longue que dans les autres cas, l'inflammation ambiante devient chronique, et ordinairement les lésions sont plus profondes que la surface mise à nu. En raison de ces particularités, nous pensons que la croûte se maintient difficilement, car la suppuration est trop abondante; de plus, la plaie se trouve dans

des conditions très-favorables pour la formation du pus, et la croûte ne peut, dans ces circonstances, exercer sur sa diminution qu'une influence assez faible.

§ 4. *Pourriture d'hôpital.*

Si nous avons accepté avec confiance les résultats de la ventilation pour les plaies et les ulcères, nous avons cependant déjà fait nos restrictions pour les brûlures; ici encore nous conserverons des doutes sur les avantages de la ventilation. M. Bouisson a essayé la ventilation dans des cas où les plaies avaient revêtu des caractères de pourriture d'hôpital, et il assure qu'il en a retiré des effets favorables. Ce moyen peut, à la vérité, modifier la plaie, cependant nous ne saurions lui accorder une grande valeur. Nous ne voulons point douter de la réalité du diagnostic, mais nous croyons que si les expériences ont réussi, c'est qu'elles portaient sur des plaies d'une très-petite étendue.

§ 5. *Résumé.*

Pour nous résumer, nous dirons que la ventilation a rendu des services incontestables; elle est utile surtout lorsque les plaies sont récentes ou même anciennes, mais simples, et ont une étendue petite ou moyenne. Les ulcères simples ont été traités avantageusement par cette méthode, qui a donné également de bons résultats à M. Bouisson dans les brûlures.

La ventilation doit être employée lorsque la plaie est en bon état et paraît prête à se cicatriser; si, dans ces cas, d'autres traitements auraient également réussi, cependant on ne peut nier que la ventilation n'ait hâté le travail de réparation.

Chaque fois que les pansements rares sont indiqués, la formation d'une croûte est rationnelle, comme moyen de pansement. La croûte présente encore un autre avantage; tout en isolant la plaie, elle nous permet de juger de son état par l'inspection des parties voisines et par celle de la croûte elle-même. Si, toutefois, il devenait nécessaire de

voir la surface de la plaie, il serait facile de faire tomber la croûte par un cataplasme; on aurait recours au même moyen dans le cas où elle se serait formée d'une manière irrégulière et irriterait les bords de la solution de continuité.

Si la ventilation a eu des insuccès, faut-il immédiatement la proscrire? Quel est donc le traitement constamment infaillible? D'un autre côté, on pourra citer des cas d'ulcères très-anciens qui avaient résisté à toute la série des moyens connus, et qui ont été rapidement améliorés par la ventilation.

Dans les discussions précédentes nous avons présenté les contre-indications de la ventilation; quelques mots seulement pour les résumer. Une étendue trop considérable de la surface dénudée est une contre-indication d'une manière générale, cependant nous avons des observations d'ulcères très-étendus guéris par la ventilation. La profondeur des pertes de substance, l'inflammation plus ou moins vive dont elles sont envahies, constituent des contre-indications plus importantes; il en est de même d'une suppuration excessive et du mauvais aspect des plaies. Nous avons vu que les affections générales n'étaient pas des contre-indications, et que dans ces cas il fallait associer le traitement interne au traitement local. Lorsque la cause de la plaie est profondément située et entretient la suppuration, il ne faut point se bercer de l'espoir de réussir. D'une manière générale on rejettera la ventilation dans les cas où des pansements fréquents sont commandés.

§ 6. *Avantages secondaires.*

Signalons en peu de mots les avantages secondaires de la ventilation :

1° Avantages économiques; c'est évidemment le pansement le moins coûteux, puisque c'est la plaie elle-même qui en fait les frais.

2° Simplification du service des malades; la croûte une fois établie n'exige plus aucun soin.

3° L'écoulement étant supprimé, il en résulte des avantages de pro-

preté et de salubrité dont il faut tenir compte dans l'appréciation de ce mode de traitement.

§ 7. *Expériences de Montpellier et de Strasbourg.*

Voyons maintenant sur quoi nous nous sommes fondé pour émettre les opinions que l'on a trouvées dans notre thèse. Nous nous sommes appuyé sur le raisonnement et l'expérience. L'observation des faits que la nature produisait sous nos yeux, nous a fourni un certain nombre de principes. La connaissance des propriétés physiques de la croûte nous a permis d'étudier les effets que celle-ci devait produire sur une plaie. Mais tout ceci, sans les expériences, fût resté sans valeur; les expériences de M. Bouisson et celles de M. Herrgott nous ont fourni les éléments de confirmation. M. Bouisson a expérimenté sur de nombreux cas, puisque plus de vingt malades ont été soumis à la ventilation. Nous ne rapporterons point ici ces observations, nous renvoyons le lecteur au mémoire publié dans la *Gazette médicale de Paris.* Ces observations portent sur des cas très-variés (ulcères chroniques, récents, variqueux, brûlures, plaies à la suite d'opération, etc.), qui tous ont été traités avec succès par la formation d'une croûte, et ont présenté les divers avantages que nous avons énumérés. Nous acceptons les résultats de M. Bouisson, car nous ne voyons pas de reproches que l'on puisse adresser à ses expériences qui, du reste, ont été faites en présence d'un public nombreux.

M. Herrgott a répété ces expériences dans son service de la salle n° 103; mais, il faut le dire, avec beaucoup moins de succès. A quoi faut-il attribuer la différence entre les résultats obtenus à Montpellier et ceux obtenus à Strasbourg? Faut-il en voir la cause dans la différence des climats de ces deux villes? Nous croyons qu'elle y est pour quelque chose; cependant nous n'oserions pas nous prononcer d'une manière absolue dans cette question; un climat chaud nous paraît certainement plus favorable qu'un climat froid. M. Bouisson a opéré pendant les mois de mars, avril, mai, au printemps; tandis que M. Herrgott a

institué ses expériences dans les mois les plus froids de l'année : novembre, décembre, janvier. Cependant ces influences ne doivent exercer qu'une action secondaire, et nous trouverons, dans l'analyse des faits, des causes qui pourront nous rendre compte des succès limités obtenus par la ventilation à Strasbourg.

Les expériences ont été faites sur quelques sujets profondément scrofuleux, d'autres portaient des lésions profondes qui entretenaient les plaies à la surface. Enfin, une épidémie d'érysipèles s'est déclarée dans la salle, et a nécessairement exercé une influence fâcheuse sur les malades en traitement. D'autres ont guéri rapidement, et ces cas suffisent pour affirmer que la ventilation est un bon moyen de traitement. Nous terminons ici nos considérations générales, nous entrerons dans plus de détails quand nous donnerons les expériences recueillies au service de M. Herrgott, et nous discuterons les conditions de chacune d'elles.

II.

Exemples divers de cicatrisation sous-crustacée.

Passons rapidement en revue une série de moyens analogues dans leurs effets, ayant pour lien commun la formation d'une croûte sur la surface dénudée.

§ 1er. *Croûte par application de charpie râpée.*

Il est une série de moyens qui se rapprochent de la croûte protectrice étudiée plus haut; ils consistent dans l'application de charpie et surtout de charpie râpée ou autres objets de ce genre sur les plaies. Cette charpie râpée est imprégnée ou non de poudres absorbantes ou de liqueurs styptiques. Les matières exsudées qui imbibaient la charpie se dessèchent et forment avec elle des croûtes plus ou moins épaisses, facilement tolérées. Le procédé par la ventilation me paraît préférable, il est plus prompt dans son exécution, et présente moins de

causes d'irritation. Nous avons déjà dit quelques mots du coton appliqué sur les plaies; ce moyen entre évidemment dans le même groupe que la charpie râpée. Ces moyens ont leurs applications spéciales, peut-être pourrait-on les combiner avec la ventilation dans certaines circonstances; ainsi, lorsque les solutions de continuité occupent une grande étendue, en mettant des filaments de charpie sur la plaie en même temps que l'on ventilerait, on obtiendrait une dessiccation plus prompte, et de plus on assurerait la solidité de la croûte. Ce moyen pourrait également convenir dans les cas de suppuration abondante, surtout en y ajoutant des poudres absorbantes. On le voit, ces croûtes diffèrent peu de celles de la ventilation; cependant, dans la majorité des cas, il faut donner la préférence à celles-ci, qui ne présentent pas certains inconvénients inhérents aux croûtes composées.

§ 2. *Cicatrisation sous la croûte des escharres.*

Nous observons les mêmes phénomènes de cicatrisation sous-crustacée, lorsque certaines escharres, produites à la surface, se dessèchent et protégent la plaie. Dans ces cas, elles se détachent lentement et laissent après leur chute une cicatrice complète qui s'est formée sous la croûte même de l'escharre, à mesure que celle-ci s'est séparée des couches vivantes sous-jacentes. Les agents qui déterminent ainsi des escharres sont nombreux. Les uns sont chimiques et les autres agissent par leurs propriétés physiques. Parmi les premiers les plus connus sont les caustiques arsénicaux, tels que pâte de Rousselot et de frère Côme. La poudre de Vienne produit des escharres qui ont, moins que les précédentes, la propriété de se maintenir jusqu'à la réparation complète. Les caustiques arsénicaux, plus que tous les autres, présentent les phénomènes de cicatrisation sous-crustacée; leurs escharres se dessèchent plus rapidement que toutes les autres, et rarement il se produit une inflammation suppurative pour les éliminer. On ne constate le plus souvent qu'une simple rougeur passagère qui se termine par résolution.

Les agents physiques agissent de deux manières: par rayonnement

et par application directe. C'est de ces deux manières que peut agir le fer rouge. L'idée de la dessiccation des plaies par la cautérisation objective remonte déjà au dernier siècle. Faure approchait des surfaces un charbon incandescent qui produisait l'évaporation des liquides exsudés. On a employé, dans le même but, des lentilles en verre pour concentrer les rayons solaires sur un même point et dessécher des plaies.

Nous avons vu que ce moyen de dessiccation avait réussi sans lentille pour des écorchures superficielles. Depuis, on a beaucoup employé la cautérisation inhérente, mais c'était plutôt pour modifier l'état des plaies que pour y produire la dessiccation. La ventilation est plus avantageuse que le cautère actuel, même employé uniquement pour former une croûte ou pour dessécher; car celui-ci doit produire un certain degré d'inflammation dont une suppuration abondante sera la conséquence. La croûte, produite par l'application directe et la destruction superficielle des tissus, ne saurait, par ce motif, se maintenir longtemps; de plus, elle serait inégale et ne s'appliquerait point exactement sur tous les points de la surface malade. Le cautère actuel ne pourrait donc être employé que lorsque l'état de la plaie exigerait des modifications énergiques; or, nous avons vu que pour que, le pansement par la croûte puisse être suivi de succès, il fallait que la plaie fût en bon état et apte à se cicatriser.

§ 3. *Nitrate d'argent.*

Il est une autre cautérisation qui rend de nombreux services, c'est celle que détermine le nitrate d'argent. Ce moyen a pour effet certain la production d'une croûte composée du tissu intéressé et de l'agent lui-même; cette couche peut servir pendant quelque temps comme abri pour la partie sous-jacente; mais l'observation montre qu'elle ne se maintient pas longtemps. La pierre infernale est plus utile lorsqu'on l'applique sur les bords de la solution de continuité, elle endurcit l'épiderme, fait fuir les liquides d'infiltration et arrête par ce mécanisme les progrès de l'ulcère, ce qui est déjà un succès. Lorsqu'on applique fré-

quemment la pierre infernale sur la plaie elle-même, elle finit par creuser la surface malade, tout en lui conservant bon aspect. Le nitrate d'argent sera indiqué lorsqu'il faudra modérer la vitalité de la surface bourgeonnante; il jouera ensuite le rôle de couche protectrice, en même temps qu'il réprimera un travail trop actif, et par cela même irrégulier. Outre ces deux actions, nous attribuons une influence de plus au nitrate d'argent; il imprime aux ulcères de mauvaise nature et de mauvais aspect des modifications très-importantes. Personne n'ignore que la cautérisation au nitrate peut faire disparaître rapidement un chancre, dans ce cas il agit en changeant l'ulcère chancreux en un ulcère simple, dont la réparation est rapide. Quant aux ulcères qui présentent un mauvais aspect blafard, il en modifie la surface qui devient rouge vermeil, et offre les caractères d'une perte de substance en voie d'amélioration.

§ 4. *Teinture d'iode.*

La teinture d'iode est un excellent modificateur des surfaces malades, en même temps qu'elle peut former sur celles-ci une légère couche protectrice. Nous l'avons vu expérimenter par M. Herrgott. Son application ne cause pas autant de douleurs que l'on pourrait s'y attendre. Après deux ou trois applications quotidiennes, des ulcères de mauvais aspect et très-douloureux étaient devenus moins sensibles et avaient bonne apparence. La teinture d'iode sera surtout utile lorsque la plaie n'aura aucune tendance à l'amélioration; elle est un excitant modéré auquel il faudra avoir recours lorsque la nature aura besoin d'une certaine excitation pour sortir de l'atonie. Chose assez singulière, la teinture d'iode, qui est un excitant, modifie favorablement la plaie et modère la suppuration. La teinture d'iode forme avec la couche organique superficielle une croûte mince, protectrice des éléments anatomiques sous-jacents qui s'organisent. La nature scrofuleuse des ulcères sera une indication de plus pour l'usage de la teinture d'iode; dans ces cas, elle peut être, par son absorption, un agent de médication interne.

§ 5. *Baudruche gommée, gutta-percha gommée, taffetas gommé.*

M. Laugier a employé fréquemment, dans le traitement des plaies et des ulcères, la baudruche gommée; il a même fait une communication à l'Académie des sciences, en 1844, à l'occasion de ce nouveau mode de pansement, qui donne aux plaies suppurantes les avantages de la réunion immédiate. Ce pansement est d'une grande simplicité, puisqu'il suffit, pour le faire, d'une solution épaisse de gomme arabique et d'un morceau de peau de baudruche. La thèse de M. Parmentier (1854) renferme plusieurs exemples de ce mode de traitement; nous en citerons un à la fin de notre travail. Voici les conclusions que M. Parmentier tire de ses expériences : «Si l'on met sur une plaie, suppurante encore, un morceau de baudruche enduite de gomme arabique dissoute, en ayant soin de l'appliquer exactement et lorsque le travail est suffisamment avancé, la gomme et la baudruche forment, en se desséchant, une croûte au-dessous de laquelle la plaie se cicatrise sans fournir une goutte de pus; mais si l'on fait le même traitement à une époque trop éloignée de la cicatrisation complète, le pus s'accumule sous la baudruche, et il faut donner issue à la collection purulente.» Ce moyen est fort simple, il diffère de la croûte ventilatoire en ce que la couche obturatrice est formée d'éléments étrangers à l'organisme, mais cependant assez inoffensifs pour ne point irriter la plaie.

Le moyen employé par M. Laugier a été perfectionné par M. Hepp, pharmacien en chef de l'hôpital civil de Strasbourg, qui a substitué la colle de poisson à la gomme arabique.

Pendant que M. Laugier faisait ses expériences, M. Jules Guérin, guidé par les phénomènes de la cicatrisation sous-cutanée, cherchait à ramener les plaies découvertes aux conditions de celles-ci, c'est-à-dire de les faire cicatriser en les affranchissant du travail de l'inflammation suppurative, dont il regardait le contact de l'air comme la cause essentielle (*Gazette médicale de Paris*, 1854, p. 731). L'appareil employé par M. J. Guérin est une membrane éminemment souple, flexible,

qui obéit à la pression atmosphérique, et s'applique, en vertu de cette pression, sur les surfaces, auxquelles elle est destinée à servir de peau artificielle.

§ 6. *Bandelettes agglutinatives, plaque de plomb, etc.*

Nous ne rappellerons que pour mémoire certains moyens qui ont quelque analogie avant la cicatrisation sous-crustacée. Telles sont les bandelettes agglutinatives dont il a déjà été question. Cependant nous rappellerons à ce sujet que, pendant que MM. Laugier et Guérin faisaient des recherches dans le but de soustraire les plaies découvertes aux influences de l'air et des corps étrangers, M. Chassaignac, de son côté, cherchait à simplifier le travail de la suppuration. Pour arriver à ce résultat, il se servait de bandelettes agglutinatives qu'il disposait de manière à former une cuirasse adhérente par tous ses points. Ce moyen d'occlusion, qui peut quelquefois être bon, présente nécessairement les inconvénients mentionnés plus haut dans le cours de notre travail à propos des bandelettes agglutinatives.

La plaque de plomb de M. Réveille-Parise était également destinée à produire l'occlusion. On la laissait sur les surfaces affectées pendant quelques semaines; nous n'avons jamais vu employer ce moyen.

Le collodion a été employé, comme moyen protecteur et isolant, par M. Valette, de Lyon. Une couche épaisse de collodion appliquée sur la peau et exposée à l'air sèche presque immédiatement, laissant sur la partie une pellicule transparente et résistante qui y adhère intimement.

Nous avons trouvé dans la *Gazette des hôpitaux*, 1857, une observation de guérison d'ulcérations du col utérin qui avaient résisté à de nombreux moyens pendant cinq mois, et qui se sont cicatrisées rapidement sous la couche de collodion. Son application est facile sur de très-petites plaies, et dans ces cas il peut abriter d'une manière efficace les parties qu'il recouvre. Il resserre les parties par sa rétractilité, celle-ci peut même devenir une contre-indication, car elle est souvent trop énergique.

Il faut de nouvelles expériences avant que l'on puisse se prononcer sur l'efficacité de ce moyen.

Nous sommes arrivé à la fin de notre exposition, il ne nous reste plus qu'à donner les observations qui nous ont servi d'appui pour soutenir les opinions émises dans notre thèse.

Observations.

1re Observation (salle n° 103, lit n° 2).

Paul Siegenfuss, quarante-six ans, charpentier badois, atteint depuis cinq ans d'ulcères variqueux aux deux jambes. Guéris quatre fois déjà, ils siégent au tiers supérieur des deux jambes; la gauche est moins affectée que la droite; l'articulation tibio-tarsienne est gonflée.

Entré le 22 novembre 1858. Ventilation des ulcères deux fois par jour, quinze minutes chaque fois. Croûtes au bout de deux jours sur presque toutes les ulcérations.

Le 27. Suppuration peu abondante sur les petites ulcérations; mais la partie postérieure de la jambe droite présente un ulcère de $0^m,05$ sur $0^m,3$, qui donne beaucoup de pus; les croûtes sont soulevées et détachées.

Le 2 décembre. L'ulcère postérieur qui avait résisté à la ventilation, se recouvre enfin d'une croûte solide et sèche, le malade se trouve bien, les douleurs sont calmées.

Le 8. Les croûtes des petites ulcérations sont tombées et laissent à découvert le tissu cicatriciel. Quelques pustules d'ecthyma paraissent et font place à de nouvelles ulcérations peu étendues. Ventilation de celles-ci.

Le 16. La jambe gauche est entièrement guérie, les croûtes sont tombées. A la droite, elles se maintiennent.

Le 27. On constate une diminution notable des ulcères de la jambe droite, plusieurs sont guéris.

Le 5 janvier 1859. Les croûtes de la jambe droite se détachent sur

les bords par une sorte d'exfoliation, et au-dessous se trouve du tissu cicatriciel. Ce travail se poursuit rapidement.

Le 7. Les croûtes se détachent entièrement et le malade sort guéri de l'hôpital.

Voilà une observation tout à fait en faveur de la ventilation ; la marche de la cicatrisation sous-crustacée a été régulière, quoique les croûtes se soient formées un peu difficilement au début.

2e Observation (salle n° 103, lit n° 1).

Jean Weis, cinquante-cinq ans, ouvrier mécanicien, de passage à Strasbourg. — Ulcères variqueux. Affecté depuis dix-sept ans d'ulcérations variqueuses d'abord à la jambe droite, puis à la gauche. Ces ulcères s'étendirent rapidement et couvrirent la partie moyenne des deux jambes. Guéri au printemps 1858, il rentre à l'hôpital le 13 décembre, et présente à la jambe droite différentes ulcérations dont deux surtout sont considérables (surface d'une pièce de cinq francs en argent), elles occupent le voisinage des malléoles; quatre autres ulcérations de la grandeur d'une pièce de un franc sont disséminées sur la partie antérieure du tiers inférieur de la même jambe. A la gauche on voit deux ou trois ulcères du diamètre d'une pièce de un franc; douleurs assez vives.

Le 14 décembre. Ventilation, cinq ou six fois par jour et chaque fois quinze minutes.

Le 18. Douleurs calmées. Les croûtes se forment à la jambe gauche et sur les plus petites ulcérations de la droite; mais les ulcères des malléoles fournissent beaucoup de pus sanieux qui détache les croûtes.

Le 20. Peu de changements.

Le 24. La suppuration diminue sur les plus grands ulcères; les croûtes deviennent stables; adénite.

Le 27. Les ulcères diminuent de superficie, les croûtes se maintiennent; l'adénite a disparu.

Le 29. Cas nombreux d'érysipèles dans la salle; rougeur érysipéla-

teuse de la jambe droite; la jambe gauche est guérie. Traitement pour combattre cet érysipèle; purgatifs, cautérisation ponctuée.

Le 5 janvier. Tout annonce que l'érysipèle sera phlegmoneux; tuméfaction et rougeur très-vive.

Le 7. Abcès qui se sont formés sur le dos du pied.

Le 9. Ouverture de ceux-ci; suppuration.

Le 13. La suppuration continue, mais il y a amélioration de l'état du malade.

Le 18. La suppuration continue, amélioration progressive. Le reste de l'observation n'ayant de rapport avec notre thèse, nous croyons devoir la terminer ici.

Dans ce cas, nous avons observé les avantages de la ventilation jusqu'au moment où l'érysipèle, né sous une influence épidémique, a entravé la marche de la cicatrisation. On ne saurait rien conclure de ce cas contre la ventilation, car l'érysipèle a sévi sur de nombreux malades et a débuté par des sujets non soumis à la ventilation.

3e Observation (salle n° 103, lit n° 5).

Charles Vitalis, vingt-quatre ans, manœuvre-maçon à la Robertsau. — Ulcères simples.

Le malade, qui était affecté d'ulcères vastes en 1852, était sorti de l'hôpital sans avoir été complétement guéri; différentes ulcérations avaient toujours résisté. Rentré à l'hôpital, il présente à chaque jambe un ulcère de la grandeur d'une pièce de deux francs.

Le 16 novembre. Ventilation, quinze minutes matin et soir.

Le 18. Croûtes épaisses.

Le 20. Accumulation de pus sous les croûtes, on lui donne issue en pratiquant une ouverture au moyen d'une lancette. La croûte se rétablit complétement par la ventilation.

Le 22. La suppuration tarit et les croûtes deviennent très-solides.

Le 28. Les croûtes se détachent sur les bords et laissent voir un tissu cicatriciel.

Le 10 décembre. Pustules d'ecthyma qui donnent naissance à de petites ulcérations qui, sous l'influence de la ventilation, se cicatrisent promptement.

Le 14. La jambe gauche a été soumise à un froissement violent, la croûte s'est détachée et l'ulcère suppure abondamment. La chute de la croûte permet de constater une diminution très-notable de la surface dénudée; ventilation.

Le 20. Les croûtes se sont reformées. Le malade présente quelques symptômes généraux que la diète fait disparaître.

Le 24. Les croûtes se maintiennent.

Le 5 janvier. Elles deviennent pulvérulentes et sont sur le point de tomber.

Le 8. Les croûtes se sont détachées et au-dessous les ulcères sont guéris, mais trois nouvelles ulcérations se sont formées; ventilation. On établit un exutoire sur le bras gauche pour chercher à empêcher la réouverture de nouvelles ulcérations après la guérison des anciennes.

Le 15. Sous l'influence d'un vésicatoire qui suppure, il ne se forme plus d'ulcérations nouvelles, et les anciennes sont en voie de guérison. Les croûtes se sont maintenues.

Le 17. Les croûtes tombent et laissent voir des cicatrices après leur chute. Le malade sort guéri.

Dans ce cas, nous avons observé de nouveau les effets favorables de la ventilation. Le malade, un jour, a présenté des symptômes généraux, mais leur prompte disparition ne permet de rien en conclure. Nous avons vu que, dans ce cas, il a fallu déterminer une suppuration dans un point de l'économie, l'organisme n'ayant pu s'habituer à la suppression brusque de la suppuration. Ce fait ne prouve rien contre la méthode ventilatoire; du reste, nous avons discuté ce fait plus haut, et à ce propos nous avons dit que, dans certaines circonstances, la ventilation exigeait des moyens adjuvants pour donner de bons résultats. L'observation suivante nous présente un sujet qui était réfractaire à la ventilation; chez celui-ci, après une diminution première des douleurs,

il y a eu exacerbation, et la plaie ne se modifiait point d'une manière favorable; le suintement sanguinolent fourni par l'ulcère était assez abondant pour empêcher les croûtes de se maintenir.

4e Observation (salle n° 103, lit n° 9).

Dominique Raoun, soixante-quatre ans. — Ulcère à la jambe gauche, ouvert depuis vingt-six ans.

Le 16 novembre. Ventilation quinze minutes matin et soir.

Le 18. Diminution des douleurs, croûte très-mince.

Le 22. Exacerbation des douleurs, augmentation du suintement sanguinolent, qui détache les croûtes à mesure qu'elles se forment.

Le 25. On supprime la ventilation, qui est douloureuse pour le malade et ne produit pas d'effets locaux favorables.

5e Observation (salle n° 103, lit n° 10).

Aloïse Noun, vingt-cinq ans, journalier, entré le 14 janvier 1858. — Ancienne fracture de l'humérus, plaie du bras par arrachement.

Constitution peu robuste, tempérament lymphatique, fracture de l'humérus en deux endroits, le bras ayant été pris entre les rayons d'une roue en mouvement. La plaie du bras a passé à l'ulcération, les os se sont plus ou moins bien consolidés, trajets fistuleux allant jusqu'à l'os, qui présente probablement des points nécrosés; le sujet, du reste, porte des traces de scrofules.

Traitement général et moyens locaux divers: cérat, vin aromatique, nitrate d'argent, digestif, etc.; sans succès.

Le 20 novembre. Ventilation trois fois par jour, chaque fois une demi-heure, diminution de la surface ulcérée, formation de quelques croûtes malgré un suintement très-abondant des fistules. La sanie détache les croûtes.

Le 6 décembre. Croûte qui se maintient sur les bords et ne se détache plus qu'au centre, cicatrisation sous la croûte à la périphérie.

Le 10. La suppuration redevient plus abondante et devient une

contre-indication de la ventilation, car la formation des croûtes est reconnue impossible; un examen approfondi a fait reconnaître une nécrose de l'humérus. De tous les traitements, la ventilation a donné les résultats les plus satisfaisants, on a observé un commencement de cicatrisation sur les bords, en même temps que les douleurs s'étaient calmées.

Attendre un succès dans un cas de ce genre eût été de la naïveté; aussi la ventilation n'a-t-elle été mise en usage que pour comparer ses résultats à ceux obtenus par les pansements antérieurs, et nous avons vu que la comparaison était toute à l'avantage de la ventilation. Si elle n'a pu produire la cicatrisation, elle a au moins diminué les douleurs, et le travail cicatriciel avait commencé sur les bords.

6e Observation (salle n° 103, lit n° 15).

Émile Lenderer, trente ans, relieur à Strasbourg. — Ulcères scrofuleux de la jambe, entré le 13 septembre 1858.

Constitution mauvaise, tempérament lymphatique, malade depuis sa naissance; abcès scrofuleux, ulcères consécutifs à la jambe et au bras gauches, cicatrice au coude et gêne dans les mouvements qui prouvent une altération profonde. Ulcère de la jambe rouvert depuis trois mois. Le malade a pris en ville l'huile de foie de morue.

Le 13 septembre. Pansement au camphre, et iodure de fer à l'intérieur.

Le 6 octobre. Cataplasmes détersifs sur l'ulcère qui a mauvais aspect.

Le 12. Cautérisation au fer rouge pour déterger l'ulcère.

Le 20. Pansement à la teinture d'iode sans succès.

Du 5 au 20 novembre. On essaie la ventilation, mais elle ne produit aucune modification favorable, les croûtes ne se maintiennent point, l'ulcère a toujours un aspect blafard. On revient à la teinture d'iode pendant la fin de novembre. Quelques croûtes se forment sur les bords.

Décembre. Le malade, sous l'influence épidémique de la salle, est atteint d'un érysipèle à la face, la maladie s'aggrave et la mort survient.

A l'autopsie, on constate que l'ulcère de la jambe était lié à une affection osseuse, carie scrofuleuse du tibia.

Ici encore, il y avait une altération profonde qui entretenait l'ulcère à la surface, aussi tout traitement local devait échouer dans des circonstances aussi défavorables.

7e Observation.

M. A. L..., à la suite d'une chute sur le tiers postérieur de l'avant-bras droit, voit naître une ulcération qui se développe rapidement, et acquiert, au bout de huit jours, l'étendue d'une pièce de cinq francs, malgré les moyens employés pour en arrêter les progrès.

Différents pansements furent mis en usage : d'abord un simple linge cératé, puis des bandelettes agglutinatives; la plaie conservait toujours assez bon aspect, mais n'avait aucune tendance à la cicatrisation; la suppuration était abondante.

Le nitrate d'argent fut également employé et appliqué par couches sur toute la surface ulcérée; ce traitement renouvelé, tout en conservant à la plaie bon aspect, ne fit point avancer la cicatrisation, et l'ulcération était stationnaire depuis un mois. Le blessé, qui était de mes amis, m'ayant demandé conseil, je lui conseillais naturellement la ventilation, qui produisit rapidement une croûte épaisse et solide. Cependant du pus s'accumulait au-dessous et soulevait les bords de la plaie; une rougeur se développa autour de la croûte. Une ouverture pratiquée à celle-ci donna issue au pus, et du nitrate fut appliquée sur les parties rouges. La croûte se reforma et l'inflammation céda au nitrate.

Au bout de huit jours, j'eus la satisfaction de voir la croûte se détacher et une cicatrice régulière était produite.

Cette observation est tout à fait concluante; la ventilation a réussi après que d'autres moyens avaient complétement échoué.

8e Observation (salle n° 103, lit n° 22).

George Vatel, trentre-huit ans, manœuvre. Entré le 18 octobre 1858. Ulcère variqueux à la jambe gauche, de la grandeur de la paume de la main; pansement au camphre et après à la glycérine : légère amélioration.

Cependant la plaie ayant pris un mauvais aspect et présenté des caractères atoniques, on recourut à la teinture d'iode au commencement de novembre. Sous l'influence de l'application iodée, l'ulcère prit un aspect vermeil, puis se recouvrit lentement d'une croûte qui se forma de la circonférence au centre. A l'abri de cette couche protectrice, le travail cicatriciel marcha rapidement, et le malade sortit guéri au milieu du mois de décembre.

Cette observation vient à l'appui de ce que nous avons avancé dans le cours de notre travail, au sujet de l'application de la teinture d'iode.

9e Observation.

L'observation suivante nous a été fournie par M. Barth, étudiant en médecine, qui l'a recueillie dans la clientèle de M. Barth, son père.

Catherine Amrein, âgée de vingt-deux ans, porte des ulcères scrofuleux au côté interne des deux jambes. Ces ulcères sont très-vastes, assez profonds et occupent presque toute la partie interne du mollet. Un traitement mercuriel général avait été établi dès le début, en raison de soupçons qui n'ont point été confirmés depuis; ce traitement, du reste, n'a exercé aucune influence sur ces ulcères qui sont restés stationnaires. Les symptômes scrofuleux offerts par la malade ont motivé un traitement général approprié : huile de foie de morue, vin de quinquina, amers, etc. Comme moyens locaux on a employé les bandelettes agglutinatives, qui n'ont donné aucun résultat satisfaisant; la malade se plaignait de douleurs aux parties affectées; différents onguents ont été mis en usage, et ont, avec le traitement général, modifié favorablement les surfaces dénudées, qui ont revêtu un aspect excellent. Cependant

l'abondance de la suppuration retardait le travail de réparation, et la ventilation fut essayée dans le but de hâter la cicatrisation. C'est dans les derniers jours de novembre que l'on commença la ventilation, à laquelle la malade fut soumise trois fois par jour, et chaque fois pendant une durée de quinze à vingt minutes.

Une diminution rapide de la suppuration fut constatée et des croûtes se formèrent sur les bords des ulcères, bientôt elles couvrirent les ulcères presque entièrement, en laissant cependant à la région malléolaire de petites ouvertures donnant passage à un suintement peu abondant, et qui finit par cesser complétement. Les croûtes étaient très-épaisses et fixées solidement. Le travail cicatriciel marcha rapidement sous cette enveloppe protectrice, et vers le nouvel an les ulcères étaient guéris.

A cette époque la malade se leva et se livra à quelques occupations.

Sous l'influence de ce travail prématuré, l'ulcère de la jambe gauche se rouvrit et acquit l'étendue d'une pièce de deux francs. On reprit la ventilation, une croûte se reforma et la cicatrisation s'opèra sous elle en quelques jours.

Cette observation constitue certainement un beau succès de ce traitement; il est vrai que les ulcères étaient en bonne voie, mais par quel moyen de pansement aurait-on pu se flatter d'obtenir une cicatrisation aussi rapide?

10e Observation (salle n° 75, lit n° 5).

Cette observation offre un phénomène assez singulier. Un homme présente un ulcère qui paraît apte à la réparation, M. le professeur Michel prescrit la ventilation deux fois par jour avec sa durée ordinaire. Dès que la ventilation fut employée, la cicatrisation marcha très-rapidement, mais il ne se forma point de croûte; ce fait prouve donc l'influence favorable qu'exerce souvent la ventilation sur les plaies, en dehors des avantages plus importants, il est vrai, fournis par la croûte. Le sujet de cette observation se nomme Jean Feybler,

trente-cinq ans, jardinier; il présentait à la jambe une plaie qui était résultée du froissement d'une balle et qui avait passé à l'ulcération. La ventilation fut continuée pendant quinze jours et la cicatrisation fut rapide, le malade sortit avant la guérison complète. Mais nous avons lieu de croire que celle-ci ne s'est point fait attendre.

Nous ferons remarquer l'influence favorable de la ventilation dans ce cas, sans vouloir cependant y attacher une trop grande importance.

11e Observation (fournie par M. Duhammel, étudiant en médecine).

Le malade est âgé de soixante-quinze ans, d'une constitution robuste, d'un tempérament sanguin, affecté de varices aux jambes depuis le jeune âge. Il y a six ans, il s'est formé des ulcères nombreux qui se sont réunis et ont constitué un ulcère unique de la grandeur de la paume de la main, siégeant à la partie antérieure et supérieure de la jambe.

L'ulcère a eu des variations, tantôt il diminuait, tantôt il augmentait.

De nombreux moyens ont été mis en usage pendant six ans, onguents, bandelettes, teinture d'aloès, compression, etc.

M. Duhammel a conseillé la ventilation, qui fut pratiquée deux fois par jour. Cependant à cette époque l'ulcère présentait assez mauvais aspect, et il avait fallu préalablement en modifier la surface par des applications émollientes.

La ventilation fut au commencement assez pénible, elle causait des douleurs au malade. La suppuration était peu abondante, aussi la croûte se forma avec facilité et acquit rapidement de la solidité. La croûte se maintint jusqu'à la guérison complète, qui se fit en cinq semaines. La croûte se détacha et mit à nu un tissu cicatriciel régulier.

Nous terminerons ces faits par un exemple de cicatrisation sous-crustacée où la croûte s'est formée par l'évaporation pure et simple à l'air libre, sans aucune intervention de l'art.

12e Observation.

Jacques Heydt, cinquante ans, journalier à Strasbourg, entré le 20 novembre 1858.

Érysipèle de la face, et à la suite plaie gangréneuse de la paupière droite, de la grandeur d'une pièce de cinq francs.

Compresses narcotico-émollientes sur l'œil.

Le 25. Toute trace d'érysipèle a disparu, l'ulcère de la paupière persiste et suppure abondamment; pansement au digestif.

Le 28. Les bourgeons charnus se développent; on continue le même traitement local.

Le 3 décembre. La cicatrisation est lente, cautérisation combinée au traitement local.

Le 12. Idem.

Le 22. Formation d'une croûte que l'on respecte. Suspension de tout traitement local.

Le 27. La croûte se maintient et la cicatrisation s'opère au-dessous.

Le 3 janvier. La croûte diminue d'étendue et se détache sur les bords, au-dessous se trouvait du tissu cicatriciel.

Le 5. La croûte se détache en partie.

Le 7. La croûte est détachée complétement et laisse voir une cicatrice linéaire, représentée par une ligne transversale.

Cet heureux résultat est dû à la laxité de la peau de la paupière.

On voit que dans ce cas la cicatrisation à l'air libre était fort lente et qu'elle s'est considérablement accélérée après la formation de la croûte, qui a soustrait la plaie à toutes les influences extérieures.

Il nous reste à indiquer les cas de cicatrisation sous-crustacée par le traitement à la baudruche gommée.

13e Observation (tirée de la thèse de M. Parmentier, Paris, 1854).

Un malade, âgé de seize ans, présente sur la face dorsale du pied droit un ulcère de la largeur d'une pièce de deux francs, mais peu pro-

fond, intéressant seulement la peau; cette petite solution de continuité est en pleine suppuration et présente des bourgeons cellulo-vasculaires. Un morceau de baudruche, enduite d'une couche épaisse de gomme arabique dissoute, est appliquée sur l'ulcération.

Le lendemain, une croûte résultant de la gomme desséchée recouvrait la plaie et adhérait à sa surface. Dans cet état, on abandonna cette petite plaie à elle-même. La cicatrisation eut lieu sans suppuration, et la croûte ne se détacha que lorsque le travail réparateur fut entièrement achevé; le malade sortit guéri.

Nous pourrions multiplier ces observations, mais nous croyons le cas suffisamment démonstratif. M. Herrgott nous a communiqué une expérience analogue, dont nous allons relater les détails.

14e Observation (fournie par M. Herrgott).

Une femme, âgée de trente-cinq ans environ, présente un ulcère variqueux au dos du pied et de la grandeur d'une pièce de deux francs. Cet ulcère est très-douloureux, la suppuration peu abondante et la surface rouge. Cet ulcère datait d'un mois et avait de la tendance à l'agrandissement. Des onguents divers, qui avaient soulagé dans d'autres circonstances, avaient complétement échoué.

Application de la baudruche gommée et soustraction de la plaie à l'action de l'air; immédiatement les douleurs ont presque disparu, le pied a pâli et il s'est formé sur la surface malade une croûte sèche, sous laquelle cependant existe encore un léger suintement.

Le suintement cesse au bout de quelques jours et la guérison s'opère rapidement.

Vu,
Le Président de la thèse.
EHRMANN

Permis d'imprimer.
Strasbourg, le 22 février 1859.
Le Recteur, DELCASSO.

QUESTIONS

POSÉES PAR LA FACULTÉ ET TIRÉES AU SORT, EN VERTU DE L'ARRÊTÉ DU CONSEIL DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE DU 22 MARS 1842.

---

1. *Anatomie.* — Du mécanisme de l'arrivée du testicule dans le scrotum.

2. *Anatomie pathologique.* — Des calculs urinaires et de leur siége.

3. *Physiologie.* — Action de la bile sur le chyme.

4. *Physique médicale.* — Du choc des corps; appréciation de la puissance et du danger des chocs.

5. *Médecine légale.* — Des caractères de l'ecchymose : des différences qu'elle présente, suivant ses causes et suivant son siége.

6. *Accouchements.* — Quels sont les vices de conformation du bassin qui indiquent l'opération césarienne?

7. *Histoire naturelle médicale.* — Des insectes suceurs parasites chez l'homme.

8. *Chimie médicale et toxicologie.* — De l'ammoniaque et des composés ammoniacaux.

9. *Pathologie et clinique externes.* — Quelles sont les indications différentes qui ressortent des circonstances propres à chaque rétrécissement urétral particulier?

10. *Pathologie et clinique internes.* — De la percussion.

11. *Médecine opératoire.* — Des moyens propres à opérer la dilatation des plaies ou des canaux rétrécis.

12. *Matière médicale et pharmacie.* — Quels sont les caractères de l'action des végétaux dits *antiscorbutiques?*